

# بیماری های جراحی

دکتر روحانی



دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## ورودی مهر ۹۹

اداره بیماران قبل و بعد از عمل جراحی + شکم حاد و تشخیص های افتراقی آن



jozveh\_news



۱۴۰۱/۱۱/۱۹

ویراستار: سید پارسا واردی - علیرضا احمدی



## مقدمات جراحی

بررسی کار هایی که می توان برای بیماری که به صورت اورژانس و یا الکتیو آمده است، انجام داد.

در این جلسه به بررسی قسمت های اورژانس قفسه سینه و شکم می پردازیم.

### Airway

فرض کنید یک بیمار ترومایی به اورژانس آمده است و می خواهیم وی را management کنیم.

مهم ترین کاری که اول باید بررسی شود چه چیزی است؟

اولین کار □ Airway است زیرا اگر دیر بجنبیم، ممکن است بیمار از دست برود.

منظور از Airway چه چیزی است؟ از همان سوراخ های بینی شروع می شود و می آید در نازوفارنکس و بعد فارنکس و در نهایت سوپرا گلوت و گلوت و ساب گلوت و تراشه و شاخه های تراشه که به صورت right and left main bronchus و برونکوس های لوبار و سگمنتال تقسیم بندی می شود.

حالا airway را در یک بیمار چگونه می توان ارزیابی کرد؟

صحبتی که می کنیم نتیجه بازدم ما است پس ۱- صحبت نرمال یا voice نرمال

۲- بررسی قسمت تنفسی که تنفس های نرمال داشته باشد. (یعنی نه تاکی پنیک باشد و نه استریدور داشته باشد و نه برادی پنیک باشد)

۳- کاهش سطح هوشیاری نداشته باشد و GCS=۱۵ باشد

**استریدور، تنگی ناحیه فوقانی راه هوایی است و وقتی تنگی در قسمت فوقانی راه هوایی است، می تواند قسمت vocal cord ها را درگیر کند یا تنگی در قسمت لارینکس باشد یا قسمت فوقانی تراشه یا تراشه گردنی باشد.**

مثلا بیمار تصادف کرده و جسم خارجی مثلا اینجا دندانش شکسته و به عنوان جسم خارجی وارد راه هوایی شده است.

استریدور هایی که در قسمت فوقانی راه هوایی ایجاد می شود، استریدور های دمی است و مریض که می خواهد نفس عمیق بکشد، در دم اش یک صدای خاصی دارد مثل کسی که در گلویش چیزی بپرد و یه صدایی در می آورد.

باید Airway را manage کنیم.

در یک عده از افراد می بینیم Airway بیمار مشکلی ندارد و بالای سر بیمار می رویم و می بینیم که مریض voice و تنفس

نرمال دارد و کاهش سطح هوشیاری هم ندارد ولی می بینیم که باید این مریض را بیشتر بررسی کرد و اقدامات دیگری برای راه هوایی وی انجام داده شود.

این ها بیمارانی می توانند باشند که احساس می کنیم ممکن است airway آن ها چند ساعت بعد مشکل پیدا کند مثلا در چه کسانی؟

اینجا باید شرح حال بگیریم مثلا اگر تروما ناشی از آتش سوزی محلی بود و دود فراوانی وجود داشت، پس فرد دود استنشاق کرده است و آسیب های حرارتی و آسیب های شیمیایی رخ داده است.

مثلا بیمار اسید یا بازی را خورده است که پیش می آید که در این حالت مثلا بیمار voice و تنفس نرمال داشته باشد و GCS نرمالی داشته باشد که در این حالت چگونه بررسی می کنیم؟

در داخل دهان وی را بررسی می کنیم و معاینه می کنیم که اگر ادم داشته باشد ولی هنوز voice وی نرمال باشد، این ادم می تواند پیشرفت کند و ادم ژنرالیزه ایجاد شود و ناحیه فارنکس و سوپراگلوت و گلوت این ادم می تواند وجود داشته باشد و در طی ۲-۳ ساعت این ادم پیشرفت کند و باعث تنگی راه هوایی شود و این حالت را به صورت پروفیلاکسی، early intubation می کنیم که اینتوباسیون، همان لوله تنفسی را داخل دهان بیمار گذاشتن و از آنجا به تراشه، است.

یک حالت دیگر این است که دهان بیمار را معاینه می کنیم و می بینیم خونریزی دارد و مثلا uvola و soft palate وی در اثر آسیبی که وارد شده است، خونریزی کرده است و این خونریزی بند هم نمیداد و بیمار خونی که در دهانش جمع می شود را به بیرون تف می کند.

تروما یک پدیده دینامیک است و با اینکه مریض می تواند stable باشد، تا چند ساعت بعد ممکن است unstable شود و مثلا سطح هوشیاری وی می تواند افت کند و بنابراین در این فرد که خونریزی غیرقابل کنترل در حفره دهان و فارنکس دارند، علی رغم اینکه می توانند صحبت کنند و تنفس وی نرمال است و کاهش سطح هوشیاری ندارد، باید early intubation انجام بدهیم و لوله مربوطه را بعد از sedate کردن بیمار از راه دهان وارد تراشه کنیم و تنفس از طریق این لوله انجام شود.

یک مورد دیگر نیز وجود دارد که از جنس خون است ولی خونریزی نیست و هماتوم است و دهان را معاینه می کنیم و می بینیم یک هماتومی در uvola یا soft palate یا tonsil های خود دارد.

اما با این هماتوم چگونه باید برخورد کرد؟

ممکن است هماتوم کوچکی باشد و گول زنده باشد و با خود بگوئیم برای بیمار مشکل ایجاد نخواهد کرد و برنامه ای برای management راه هوایی لازم نیست ولی باید به طریق دیگری رفتار کنیم.

باید چه کار کنیم؟

باید معاینه سریال کنیم.

اما Breathing یعنی چه؟

معاینه سریال در بیمار ترومایی وقتی هماتوم داخل دهان وی است، بسیار با فواصل کم است و مثلا دهان بیمار را معاینه می کنیم و ۳۰ ثانیه بعد، یک دقیقه بعد یا دو یا سه دقیقه بعد معاینه می کنیم و اگر دیدیم این هماتوم، expanding است و گسترش یافته است، ممکن است این هماتوم مسیر راه هوایی را ببندد.

وقتی مسیر هوایی بیمار را ببندد، تنفس را دچار مشکل می کند و اینجا نیز early intubation انجام می دهیم.

گاهی اوقات می بینیم بیمار در معاینه، آمفیزم گردنی دارد.

در مورد آمفیزم ما انواعی آمفیزم داریم مثلا آمفیزم ریوی.

نوع دیگر آمفیزم ها که اینجا با آن کار داریم، آمفیزم های زیر جلدی است.

یعنی هوا در اثر ترومایی که ایجاد شده است، در قسمتی از راه هوایی، یک میکرو پرفوریشن ایجاد شده است و هوا در بین عضلات و فاشیاهای گردنی و زیر جلد و حتی چربی های زیر جلدی نفوذ می کند که به این نفوذ، آمفیزم زیر جلدی می گوئیم که در معاینه راحت لمس می شود و در معاینه، کریپتاسیون داریم مثل راه رفتن روی برف و خیلی خوب متوجه می شویم در لمس در زیر جلد، هوا وجود دارد.

هر آمفیزمی را برایش early intubation انجام نمی دهیم.

برای بررسی expand بودن آمفیزم ها باید مارکر بزنییم و مثلا آمفیزم را در گردن لمس کنیم و با ماژیک علامت بزنییم و مثلا ۲۴ ساعت بعد ببینیم expanding هست یا نه که البته ما در اینجا دنبال آمفیزم expanding نیستیم.

ما دنبال آمفیزم huge هستیم. یعنی اگر در معاینه، آمفیزم ما huge باشد و مثلا هوا در مخاط حلق و حنجره و عضلات حلق و حنجره باشد، این نیز برای تنفس بیمار می تواند مشکل ایجاد کند و در این حالت نیز برای بیمار early intubation انجام می دهیم و به آمبو بگ وصل کرده و مریض را ونتیله می کنیم که البته برای این کار قبلش بیمار را با داروهای آرام بخش بیمار را ریلکس و خواب آلود یا همان sedate می کنیم.

اگر ترومای مرکب ماگزیلوفاشیال داشته باشیم و صورت بیمار، ماگزیلایش شکسته باشد که در این حالت ممکن است ادم بدهد، خونریزی یا آمفیزم بدهد و اینجا نیز باید early intubation کنیم.

در نهایت بیمار ترومایی که وضع بدی دارد و افت GCS دارد و زیر ۸ باشد و خواب آلود باشد، این را به صورت پروفیلاکسی اینتوبه نمی کنیم بلکه بالا سر بیمار همان اینتوباسیون را انجام می دهیم.

## Breathing

یادمان باشد که Breathing با Airway متفاوت است.

در حقیقت قسمت مربوط به تنفس است و در رابطه با جدار قفسه سینه، حفره قفسه سینه و ریه و برونش های لوبار و سگمنتال صحبت می کند.

در اینجا می خواهیم ببینیم که حفره توراکس ما وضعیت نرمال دارد یا خیر؟

بنابراین بیمار را معاینه می کنیم و chest expansion وی را معاینه می کنیم و ببینیم آیا chest expansion وی در اثر تنفس، symmetrical است و خوب بالا می آید یا نه؟

بعد با گوشی سمع می کنیم که در قسمت های محیطی، صدای آلوتولار ها هستند و هر چه به مرکز نزدیک می شویم، می شود صدای برونکیال

و در نهایت اگر بیاییم خط وسط، صدای تراکتال داریم که با گوشی مزشکی این ها را معاینه می کنیم.

اگر دیدیم chest expansion بیمار، نرمال است و سمع ریه در قسمت های مختلف، نرمال است، می گوئیم از نظر Breathing مشکلی ندارد هر چند که تروما یک حالت دینامیک است و ممکن است بعدا اتفاقی بیفتد.

اما چه اتفاقاتی می تواند بیفتد؟

ریه راست ۳ لوب و ریه چپ ۲ لوب دارد.

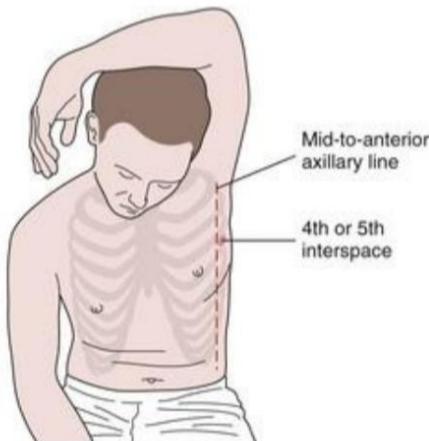
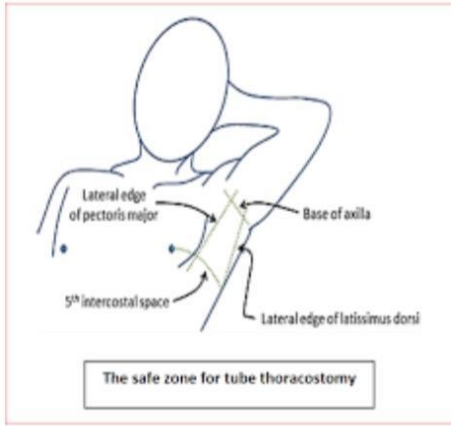
فرض کنید ضربه ای به قفسه سینه وارد شده و آسیبی به آنجا وارد شده است و یک قسمت از دنده بر اثر خاصیت ارتجاعی و flexibility ای که دارد، فرورفته و دوباره برگشته یا شکسته و وارد ریه شده است.

هوایی که ما تنفس می کنیم، به تراشه می آید و بعد به برونش های اصلی و لوبار و سگمنتال و بعد وارد آلوتول ها می شود که در آنجا exchange گاز انجام می شود.

اگر ریه آسیب دیده باشد و پلور ویسرال در اثر تروما آسیب دیده باشد، ریه ما expose می شود و آلوتول ها آسیب می بیند و می بینیم فشار فضای پلور ۴ میلی متر جیوه نسبت به فشار اتمسفر منفی تر است و فشار اتمسفر در تراشه و برونش ها وجود دارد و در برونش های لوبار و سگمنتال و آلوتولار نیز وجود دارد ولی در فضای پلور، فشار، ۴ میلی متر جیوه کم تر است و این باعث می شود که ریه های ما expand بماند.

## نوموتوراکس

بنابراین وقتی فشار فضای پلور نسبت به اتمسفر که تا آلوتول ها وجود دارد، وقتی پلور ویسرال آسیب ببیند، هوا از طریق آلوتول ها وارد بافت آسیب دیده ریه و از ویسرال خارج شود و در فضای پلور هوا جمع شود که به این



در قسمت درگیر در عکس گرافی، پترن به صورت لوسنسی درآمده و ریه کلا به شده و حالتی به نام linear shadow وجود دارد.

با هوای موجود در فضای پلور باید چه کار کرد؟

**در تشنن نوموتوراکس، یک نیدل ۱۴ می گیریم و از فضای بین دنده ای دوم (چرا اول نه؟ چون احتمال آسیب عروقی آنجا زیاد است) در موازات خط میدکلویکلار، نیدل ۱۴ را وارد می کنیم تا هوا خارج شود.**

چرا در بالا انجام می دهیم و در پائین انجام نمی دهیم؟

هوا تمایل دارد بالا جمع شود و هر چه که از طریق نیدل درناژ می شود، هوا خودش را به سمت بالا می کشاند و هوا تخلیه می شود و ریه دوباره expand می شود و تنفس ما به حالت طبیعی بر می گردد.

در کتاب جراحی نوشته شده که از فضای بین دنده ای پنجم، خط مید آگزیلاری سوزن نیدل را وارد می کنیم.

حالا اگر تشنن نوموتوراکس نباشد و بیمار stable باشد ولی تنگی نفس دارد.

این را چه کار می کنیم؟

اینجا باید از یک chest tube استفاده کنیم.

حالت نوموتوراکس می گویند که باعث می شود قسمتی از ریه به ریه فشار بیاورد و ریه قسمت هاییش کلا به شود.

در حقیقت صدای ریه ناشی از expansion ریه است که هوا وارد می شود و ریه expand می شود در اثر دم و ما صدای ریوی که آلوئولار و برونشیا است را می شنویم.

حالا اگر قسمتی از ریه کلا به شده باشد یعنی چه؟ یعنی هوا نمی تواند وارد آن قسمت از ریه شود و ما آن صداها ریوی را نمی شنویم و در این حالت می گوئیم بیمار در سمع با گوشه پزشکی کاهش صدا دارد یعنی هوا جمع شده است.

در اینجا چه اقدامی می کنیم؟

معمولا بیماران علامت دار هستند و مثلا بیمار می خواهد نفس بکشد ولی چون هوا در فضلی پلور جمع می شود و گاز exchange نمی شود، اول که از نظر O<sub>2</sub>sat افت می کند.

و دوم هم اینکه تنفس برای وی سخت می شود و هر چقدر هوا بیشتر جمع شود، ریه بیشتر کلا به می شود و فشار فضای پلور که نسبت به فضای اتمسفر منفی است، کم کم این اختلاف کم می شود و ما تشنه هوا می شویم و به زور می خواهیم هوا را وارد مجاری هوا کنیم ولی نمی شود.

اما با این هوای جمع شده باید چه کار کرد؟

نوموتوراکس دو نوع داریم:

**Traumatic pneumothorax**

**Spontaneous pneumothorax**

که در اینجا داریم Traumatic pneumothorax را می گوئیم و در مرحله اول این نوع نوموتوراکس، خود را به صورت simple pneumothorax خود را نشان می دهد یعنی اول علائم بالینی ندارد ولی به تدریج علائم بالینی وی آشکار می شود که به صورت تنگی نفس می تواند باشد و برای اینکه نفس بکشد مجبور است از عضلات تنفسی خود استفاده کند و به صورت زجر تنفسی رخ می دهد.

وقتی فشار فضای پلور بالا می رود، اتفاقی که می افتد این است که فشار فضای پلور که اینجا بالا می رود، به SVC و IVC فشار وارد می کند و Venous return را کاهش می دهد و بازگشت خون به قلب را کاهش می دهد و برون ده قلبی کاهش پیدا می کند و اگر همین طور ادامه پیدا کند، بیمار دچار ایست قلبی می شود و بنابراین در درجه اول، فشار خون کاهش پیدا می کند و وقتی فشار خون کاهش پیدا کرد، این به معنی tension pneumothorax است و فشار خون افت پیدا کرده و بیمار unstable شده در اثر اختلال در Breathing است.



استفاده می کنیم و هوا را خارج می کنیم و وقتی هوا به اندازه کافی خارج شد و ریه expand شد، می آئیم برای بیمار chest tube می گذاریم.

حالا تصور کنید به جای نوموتوراکس، همو توراکس باشد در اثر ترومایی که به ریه وارد شده است.

درمان هموتوراکس چیست؟ گذاشتن chest tube

گاهی اوقات نیز هر دو با هم است که اصطلاح همونوموتوراکس را به کار می برند که درمان این نیز chest tube گذاشتن است.

نوموتوراکس های تروماتیک به دو دسته تقسیم می شوند:

نوع small و large

نوع small به کدام می گویند؟

در عکس ها دو خط داریم، یکی مربوط به ریه کلاپس شده و یکی هم مربوط به قسمتی که ریه ضخیم می شود.

در حقیقت پلور ویسرال و بافت زیرین پلور ویسرال کمپکته هستند.

در ریه طبیعی، پترن برونکوواسکولار را تا قسمت محیط ریه می بینیم ولی در اینجا اینگونه نیست و ما نمی توانیم تا اینجا ببینیم و لوسنس دیده می شود و فیلم رادیولوژی را سیاه نشان می دهد.

پس هم پترن برونکوواسکولار را تا اینجا نمی بینیم و هم اینکه خطی به نام linear shadow یا سایه خطی را می توانیم ببینیم که نشان دهنده نوموتوراکس است.

دیافراگم سمت راست ۲ سانتی متر بالاتر از دیافراگم سمت چپ است اما مثلا اگر سمت درگیر در نوموتوراکس سمت راست باشد، دیافراگم سمت

راست پائین تر قرار می گیرد که به خاطر فشار پلور، دیافراگم را به سمت پائین شیفیت می دهد.

اتفاق دیگر این است که خود مدیاستن را به سمت مقابل شیفیت می دهد، اگر تنش نوموتوراکس داشته باشیم که قبل از chest tube گذاری، نیاز به نیدل گذاری دارد.

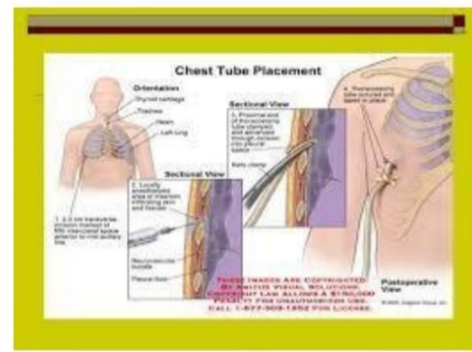
یادتان باشد که سایه اسکپولا را با linear shadow اشتباه نگیریم.

اتفاق دیگر این است که تراشه کاملا به سمت مقابل شیفیت پیدا می کند که حتی با معاینه روی گردن و لمس می توان مشاهده کرد.

آیا برای همه بیماران باید chest tube بگذاریم؟

خیر، اگر نوموتوراکس تنها باشد و فاصله linear shadow در محاذات ناف ریه از قسمت داخلی جدار توراکس یا پلور پرییتال، ۳ سانتی متر یا کمتر باشد، می شود small pneumothorax که البته بعضی کتاب ها ۲ سانتی متر گفته اند

ولی ما همان ۲-۳ سانتی متر را در نظر داشته باشیم



ما chest tube را در فضای بین دنده ای پنجم در خط مید آگزیلاری وارد می کنیم و باید دقت کنیم که از لبه فوقانی دنده ششم، chest tube را وارد کنیم.

پس یادمان باشد در کارگذاری chest tube، هر فضای بین دنده ای را که انتخاب کردیم، باید از لبه فوقانی دنده تحتانی آن فضا وارد شویم زیرا عروق و اعصاب بین دنده ای در ناودان دنده فوقانی فضای بین دنده ای است و اگر از این قسمت وارد شویم، به این عروق و اعصاب، آسیب وارد می شود و احتمال خونریزی وجود دارد و حتی ممکن است خونریزی آنقدر شدید باشد که باعث مرگ بیمار شود.

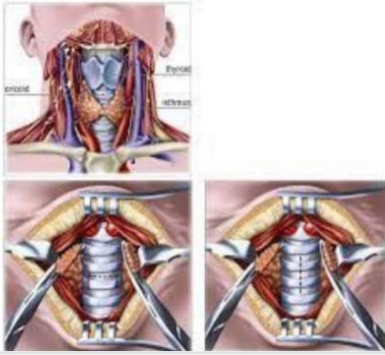
وقتی chest tube وارد شد، فیکس می کنیم و آن را در معرض فشار اتمسفر نمی گذاریم بماند زیرا در نهایت وقتی ریه expand شود، فشار فضای پلور منفی است و در نتیجه هوا از طریق chest tube ای که سرش بیرون از بدن باز باقی مانده وارد می شود و نوموتوراکس ایجاد می کند.

در اینجا از chest bottle استفاده می کنیم.

لوله بلندی که وجود دارد حتما باید آب رویش را گرفته باشد و قسمتی از لوله وجود دارد که به اتمسفر وصل می شود و در نتیجه فشار اتمسفر نمی تواند هوا را به علت وجود این آب، به طور معکوس وارد ریه بیمار کند ولی از اینور وقتی فشار هوای پلور در اثر نوموتوراکس زیاد است، هوا خارج می شود و ریه expand می شود.

یادمان باشد که این chest bottle، اوسیلیشن دارد که آب بالا می رود و اختلاف اوسیلیشنی که پیدا می کند، دامنه اوسیلیشن نشان دهنده اختلاف فشار دمی و بازدمی در فضای پلور است.

در تنش نوموتوراکس چرا از نیدل استفاده می کنیم؟ چون فرصت نیست و یک لحظه دیر شود، ممکن است بیمار از دست رود و بنابراین ما از نیدل



بعضی کتاب ها تعریف linear shadow را در محاذات اپکس گفته اند و از اپکس تا قله ریه این فاصله ۲-۳ سانتی متر یا کمتر باشد، می شود small pneumothorax

اگر بیشتر از ۲-۳ سانتی متر باشد، می شود large pneumothorax.

چرا این تقسیم بندی را کرده اند؟ چون دیدند افرادی که با small pneumothorax می آیند، علامت بالینی ندارند و آمدند management conservative آن ها را کردند و بستریشان کردند و اکسیژن وصل کردند و روزانه chest x ray سریال کردند و دیدند اگر این فاصله کمتر دارد می شود، پس به سمت بهتر شدن می روند و نیازی به chest tube گذاری نیست ولی اگر بیشتر شد و بیمار علامت دار شد، می شود برای بیمار chest tube گذاشت.

اگر این فاصله بالای ۲-۳ سانتی متر باشد، دیده شد که غالب بیماران علامت دار هستند و آن هایی که بالای ۲-۳ سانتی متر، البته کتاب شوارتز بالای ۳ سانتی متر نوشته، large pneumothorax وجود دارد و اغلب علائم بالینی دارند.

در نوع small pneumothorax، اگر علائم بالینی نداشته باشیم، درمان از نوع conservative است و بیمار را بستری می کنیم و اکسیژن را از طریق نازال یا ماسک اکسیژن برای وی می گذاریم و همچنین chest سریال و بعد بررسی می کنیم.

اما در همین small pneumothorax اگر بیمار علائم بالینی داشته باشد، باید اقدام کنیم و chest tube بگذاریم.

اما large pneumothorax ها غالباً علامت دار هستند و در این موارد chest tube گذاری الزامی است و در مواردی که علامت دار نیستند، باید با احتیاط conservative درمانشان کرد.

## کارگذاری اورتراکئال و نازوتراکئال تیوب

در قسمت Airway یه نکته مهم وجود دارد و آن این که باز کردن راه هوایی، اینگونه است که بیمار را اینتوبه می کنیم و این اینتوباسیون اوروتراکئال و نازوتراکئال است.

در اوروتراکئال، لوله را از طریق دهان وارد تراشه می کنیم و در نازوتراکئال، لوله را از طریق بینی وارد تراشه می کنیم.

جلوی اپی گлот، والکولا وجود دارد و تیغه لارینکوسکوپ والکولا را بالا می دهد و به جلو هل می دهیم و اپی گлот بالا می رود و اینجا محل vocal cord ها مشخص می شود و لوله تراشه را از طریق دهان می گذاریم که این می شود اوروتراکئال اینتوباسیون.

در نازوتراکئال اینتوباسیون، یک لوله نازال هست که از راه بینی می گذاریم.

غالباً اوروتراکئال اینتوباسیون را به کار می بریم زیرا اول اینکه از قطر بیشتری لوله می توانیم استفاده کنیم و ventilation بیمار بهتر است و اینکه اوروتراکئال راحت تر است و می توان راحت با لارینکوسکوپ، orifice ای که بین vocal cord ها وجود دارد را ببینیم و لوله را بگذاریم.

برای ترانس تراکتال باید یک برش طولی در قسمت وسط گردن بدهیم و چون مورد اورژانس است برش طولی است ولی در موارد الکتیو، برش عرضی می دهیم و برش عرضی احتمال تنگی تراشه را در این موارد اورژانس، زیاد می کند.

باید تراشه را expose کنیم و بیاییم در رینگ ۲ و ۳ و ۴ یک برش طولی بدهیم و سپس تراکتوستومی تیوب را وارد تراشه می کنیم و کاف آن را باد می کنیم تا هوا از اینجا وارد تراشه شود و به این علت کاف را

باد می کنیم تا هوای مربوطه برگردد و از این راه مریض را ونتیله می کنیم.

اگر کنتراندیکاسیونی برای اوروتراکتال اینتوباسیون پیدا کردیم، مثلاً difficult باشد و مریض خیلی اورژانسی باشد و مواردی مثل تومور یا هماتوم جلوی سوپراگلوت را گرفته باشد که نتوانیم با مانور اوروتراکتال اینتوباسیون، فضای بین vocal cord ها را ببینیم، باید برویم سمت ترانس تراکتال و جراحی.

یک حالت هست که مریض می آید با استریدور شدید و کبود هم شده و مثلاً همراه وی می گوید یک نفر با بوکس زد به گردن وی و حرکات عضلات تنفسی کاملاً مشخصه و جلوی گردن می بینیم هماتوم شدیدی است و کریپیتاسیون دارد و این مربوط به شکستگی حنجره است و غضروف تیروئید شکسته و این کریپیتاسیون هم برای این است که این لامینا ها از هم جدا شده اند و جابجا می شود و وقتی حنجره شکسته باشد، فضای vocal cords به هم می خورد و روی هم می افتند و برای همین است که حتی قبل از اینکه برای اوروتراکتال اینتوباسیون try کنیم، مستقیم برای تیوب تراکتوستومی می رویم که از رینگ ۲ و ۳ و ۴ برش طولی می دهیم و تیوب را وارد می کنیم.

## شکم

درد ها را در شکم به ۳ دسته تقسیم می کنند:

ویسرال یا احشایی

پریتال یا جداری

ارجاعی

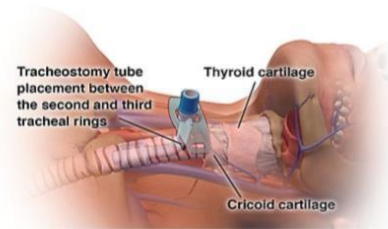
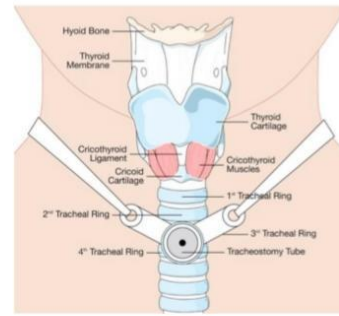
## درد های احشایی

اول بهتر است که این قسمت احشایی را به ۳ قسمت foregut, midgut and hindgut تقسیم کنیم.

foregut □ از حلق شروع می شود و تا D۳-D۲ می آید.

midgut □ از D۳-D۲ شروع می شود و تا نصف یا ۲/۳ پروگزیمال کولون ترانسورس می رود.

hindgut □ از بقیه کولون ترانسورس شروع می شود و بعد کولون نزولی چپ و سیگموئید و رکتوم و آنوس.



در نازوتراکتال هم دید داریم ولی به اندازه اوروتراکتال، دید ما خوب نیست.

نازوتراکتال را زمانی انجام باید بدهیم که آپنه نداشته باشد و این به این معنی نیست که بیمار آپنه نداشته باشد و ما نتوانیم اوروتراکتال انجام بدهیم بلکه ما بیمار را می توانیم sedate کنیم و بعد از sedate کردن بیاییم راحت اوروتراکتال را انجام دهیم.

نازوتراکتال تکنیک خاص خودش را دارد و معمولاً در موارد الکتیو است مثلاً مواردی مثل تومور زبان یا تومور ناحیه حفره دهان یا تومور بالای اپی گلوت و ما نمی توانیم لوله را از راه دهان وارد کنیم و مجبوریم لوله را از طریق بینی وارد کنیم.

گاهی اوقات پیش می آید که باز کردن راه هوایی از طریق نازوتراکتال و اوروتراکتال امکان پذیر نیست که در این موارد باید چه کار کرد؟

باید کار جراحی انجام دهیم و ترانس تراکتال کنیم یعنی تراکتوستومی باید کنیم و اینجا دیگر لوله تراشه نمی گذاریم بلکه تراکتوستومی تیوب می گذاریم.

## چه مواردی است که اوروتراکتال انجام نمی دهیم؟

مثلاً زمانی که بعد از به کار بردن لارینکوسکوپ، محل orifice بین

TVC ها یعنی True vocal cords به هر دلیلی دیده نشود.

یا مثلاً در قسمت سوپرا گلوت یک هماتوم بزرگ باشد.

یا مثلاً بیمار یک توموری در این قسمت سوپراگلوت داشته باشد.

چرا این تقسیم بندی ایجاد شده است؟

چون درد های احشایی این نواحی، خود را در جاهای خاصی لوکالیزه می کنند و نکته مهم آن است که این درد های احشایی می تواند مربوط به احشا توخالی یا حتی توپر و solid organها می تواند باشد.

**درد های احشایی foregut خودش را در اپی گاستر نشان می دهد.**

**درد های احشایی midgut خودش را در اطراف ناف نشان می دهد.**

**درد های احشایی hindgut خودش را در هایپوگاستر نشان می دهد.**

درد های احشایی معمولا خاصیت چنگ زنده، قولنجی و گنگ هستند و می توانند مداوم باشند و همچنین می تواند به کبد هم مربوط باشد.

یادتان باشد که درد های احشایی مربوط به پریتون ویسرال نیست زیرا این قسمت گیرنده درد ندارد و درد های احشایی ناشی از دیستشن پاتولوژیک این احشای تو خالی یا solid organ است و ناشی از دیستشن یا انقباضی که ایجاد می کنند است و این درد های احشایی را ایجاد می کنند.

درد ناحیه RUQ اگر مربوط به کبد باشد، ناشی از دیستشن کپسول کبد است.

در مورد آپاندیسیت حاد، ابتدا درد های احشایی دور ناف را داریم و بعد وقتی درد تبدیل به درد جداری می شود، به ناحیه RLQ شیف پیدا می کنند و این shifting pain در آپاندیسیت مهم است.

## درد های جداری

منظور این است که در پریتون جداری، التهاب ایجاد شده یا یک پاتولوژی آمده و یا عفونت است یا التهاب.

درد جداری، کیفیتش تیر کشنده و شدید تر از درد احشایی است و درد های جداری تقریبا روی همان محل پاتولوژی ایجاد می شود ولی درد های احشایی محلشان گنگ است و محل درد دقیقا مربوط به محل پاتولوژی نیست.

درد وقتی جداری می شود یعنی التهاب جدار پریتون همان ارگان نزدیک به محل پاتولوژی.

در درد های احشایی شکم حاد که ناشی از دیستشن عضو های تو خالی یا کشیدگی کپسول solid organها ایجاد می شود، تندرns داریم یعنی در لمس شکم وقتی فشار می دهیم، درد دارد ولی وقتی مریض ریاند تندرns پیدا می کند، به معنی این است که ما درد جداری داریم و مربوط به التهاب پریتون جداری است.

هر شکم حادی به معنی جراحی نیست و شکم حاد معمولا زمان های متفاوتی برایش تعریف می کنند.

می گویند وقتی درد شکم بیشتر از ۶ ساعت شود، به معنی شکم حاد است.

شکم حاد یعنی management این شکم بر عهده جراح است و این شکم حاد وقتی مثبت شد، باید جراحی شود ولی اگر مثبت نشد، باید رد کنیم چون در بعضی موارد مثل پورفیری، مسمومیت با سرب یا تب مدیترانه ای، تقلید شکم حاد را دارند ولی احتیاج به جراحی ندارند.

بنابراین شکم حاد، شکمی است که management آن بر عهده جراح است و دردی است که بیشتر از ۶ ساعت طول می کشد.

تندرns به معنی جراحی نیست ولی به معنی شکم حاد هست زیرا احشای مربوطه شاید پاتولوژی هایی در آن ها ایجاد شد که با جراحی برطرف نمی شود ولی وقتی موضوع، ریاند تندرns می شود، یعنی پریتون جداری ما ملتهب شده است.

چرا پریتون جداری ملتهب می شود؟

مثلا در آپاندیسیت حاد توجه کنید که خب اولاً نیاز به جراحی دارد و شکی در آن نیست.

وقتی زائده آپاندیس ملتهب می شود، این التهاب می آید ترانس مورال کل جدار آپاندیس را ملتهب می کند و ادماتو و اریتماتو می کند و حتی اسپیلار میکروبی می تواند ایجاد کند و در این ناحیه RLQ، به پریتون جداری نیز این التهاب انتقال پیدا می کند و وقتی این التهاب به پریتون جداری انتقال پیدا کرد، یعنی ما در معاینه، ریاند تندرns داریم و وقتی دست را برمی داریم، بیمار درد می کشد.

بنابراین شکم حاد مثبت شکمی است که تندرns همراه ریاند تندرns داشته باشد و در صورتی که ژنرالیزه باشد، شکم ریژیدیته داشته و سفت باشد و به عبارتی bord like abdomen داشته باشد.

این حالت bord like abdomen به دو دسته اختیاری و غیر اختیاری تقسیم می شود.

اما این bord like abdomen به این مفهوم است که درگیری به فاشیاهای عضله رکتوس رسیده است.

چرا شکم حاد مثبت می شود؟

دقت کنید که ما یک فضای اینتراپریتونال داریم که کاملا استریل است و یک فضای اینترالومینال هم داریم که مربوط به مری، معده، روده باریک و کولون است و می دانیم در کولون یا روده باریک و یا معده که ما مواد شیمیایی و اسید و باز داریم و در کولون هم میکروب داریم.

اگر یک موقع اتفاقی بیفتد که این مواد از فضای اینترا لومینال خارج شوند، حالا یا با اسپیلار یا در اثر پرفوریشن خارج شوند و بیایند فضای اینترا



مثلا درد های ناشی از دئودنوم و پانکراس ممکن است به پشت تیر بکشد.

درد های کیسه صفرا می توانند بین دو کتف تیر کشند.

این ها درد های ارجاعی هستند.



## درد های شکمی ناگهانی یا sudden pain onset

یادتان باشد که هر درد ناگهانی ای خطرناک است.

اگر مریضی با درد ناگهانی آمد، نباید آسان گرفت و با مسکن راهی خانه کرد.

مثلا مریض می آید می گوید از پله ها داشتیم بالا می رفتیم که یک دفعه درد شروع شد و یا موقعی که می خواستیم سر سفره غذا بنشینیم درد شروع شد که این ها درد های ناگهانی اند.

یک نوع درد ناگهانی دیگر داریم که مریض از مدت ها قبل درد های خفیف دارد ولی ناگهان الگوی درد تغییر می کند که این نیز درد ناگهانی است و الگوی درد تغییر می کند در واقع.

این درد ناگهانی یعنی چه؟

یادمان باشد که آپاندیسیت درد ناگهانی نمی دهد.

درد های ناگهانی، یک خصوصیت مهمشان شدید بودن آن ها و یک ویژگی دیگر ناگهانی بودن آن است.

شدید بودن یعنی به مسکن اصلا جواب نمی دهد و هیچ تخفیف پیدا نمی کند.

حالا اتفاقی که می افتد این است که فضای اینترپریتونئال آلوده شده باشد یعنی مثلا پرفوریشن اتفاق افتاده باشد.

پریتونئال ما را که در حقیقت دربرگیرنده این احشا است را آلوده کند، اینجا شکم حاد ما مثبت است و این چرک به پریتونئال جداری انتقال پیدا می کند و شکم مثبت می شود و ریباند تندرینس پیدا می کند.

همین التهاب اگر در فاسیای خلفی رکتوس اتفاق بیفتد، باعث می شود که عضله رکتوس منقبض شود و این انقباض عضله رکتوس همان ریژیدیتیه شکم است و همان bord like abdomen در شکم است و مفهومش این است که وقتی ما ریباند تندرینس و ریژیدیتیه در شکم داریم، فضای اینترپریتونئال ما آلوده شده است و احتیاج به جراحی دارد.

پس درد های جداری حالت تیرکشنده دارند.

## درد های ارجاعی



درد هایی هستند که دورتر از محل درگیری هستند و علتش به علت عصب گیری مشترکی است که وجود دارد.

ولی اگر درد ایسکمیک را بعد از مدت ها تشخیص ندهیم و ادامه دار باشد، کم کم آن بافت نکروز می شود و اسپیلایز میکروبی ایجاد می شود و میکروب وارد فضای پریتون می شود و اینجا دیگر علائم شکم حاد مثبت را داریم.

یا اینکه در اثر نکروز، پرفوره می شود و ترشحات بیرون می ریزد و اینجا مریض علائم شکم حاد مثبت پیدا می کند.

اصل و هنر این است که درد ایسکمیک را بشناسیم و زودتر برای درمان برویم.

درد های ناشی از پرفوریشن از همان اول علائم شکم حاد مثبت وجود دارد.

### Shifting pain

یک اصطلاحی در آپاندیسیت داریم به نام Shifting pain که در حقیقت درد احشایی پری آمبلیکال بعد از مدتی به درد پرییتال تبدیل می شود که نام آن shifting pain است که در حالت خاصی از perforation معده نیز این shifting pain را می توانیم ببینیم. چگونه؟ وقتی معده پرفوره می شود، انتوم که سرباز شکم است، بلافاصله ناحیه پرفوریشن را seal می کند و به آن می چسبد و معده، پرفوره می شود و آن لحظه که پرفوره شد، پلور جداری روی معده دردناک است و ریباند تندرینس دارد و اگر انتوم بتواند آن پرفوریشن را seal کند، مقدار ترشحاتی که بیرون ریخته، در فضای اینترا پریتونئال ماست ولی دیگر این انتوم که پرفوریشن را seal کرده، اجازه نمی دهد بیشتر بریزد و اتفاقی که می افتد این است که می دانیم کولون ترانسورس یک شیبی دارد و از سمت راست شکم به سمت چپ شکم شیب به سمت بالا می رود، در نتیجه چرکی که از معده ریخته بر اساس این شیب به سمت پائین می آید و راست شکم و ناودان پاراکولیک راست و RLQ می رود و در آن fossa جمع می شود که این نیز shifting pain ای است که می تواند با shifting pain آپاندیسیت اشتباه شود و درد در آن ناحیه دیده می شود.

در معده پرفوره هم پس این نوع درد وجود دارد هر چند خیلی نادر است.

درد در سندرم روده تحریک پذیر کاملاً با درد ایسکمیک متفاوت است.

در IBS معمولاً درد های مزمن از قبل وجود دارد و پترن آن ناگهانی و شدید نمی شود و ممکن است سال ها وجود داشته باشد و حتی شناخته نشود ولی پترن آن هیچ وقت رام نشدنی و ناگهانی نیست و با این شدت ایسکمیک تغییر نمی کند.

### درد های ناشی از انسداد

در این درد ها، درد های کرامپی داریم.

یعنی مثلاً لومن روده انسداد پیدا کرده و این درد ها معمولاً به خاطر دیستنشن لومن پروگزیمال به انسداد درد ما درد احشایی است و بسیار

این درد ها یا ناشی از پرفوریشن هستند مثلاً ناشی از پرفوریشن پپتیک اولسر که در اثر آلودگی شیمیایی وارد فضای اینتراپریتونئال می شود و پریتون جداری را تحریک شدید می کند و بعد از مدتی شکم می تواند ریژیدیتیه پیدا کند.

این پرفوریشن می تواند در معده، روده باریک و کولون هم حتی اتفاق بیفتد که نیاز به جراحی دارد.

یک حالت دیگر مربوط به درد های ناگهانی، حالتی است که خونرسانی ناگهان مختل می شود و در واقع های ایسکمیک نام دارند که درد های رام نشدنی هستند و یک گلدن تایم معمولاً ۶ ساعته دارند و اگر بیشتر از ۶ ساعت بگذرد، آن ناحیه نکروزه می شود و این گلدن تایم بسته به شرایط بیمار گاهی اوقات کمتر یا بیشتر می شود.

### ایسکمی مزانتر

در ایسکمی مزانتر، یک دفعه یک آمبولی ایجاد می شود مثلاً در اثر AF که دهلیز سریع می زند ولی موثر نمی زند که این باعث می شود یک استاز خونی ایجاد شود و تبدیل به آمبولی شود و برود با درد ناگهانی شکم بیمار بیاید و به دنبال آن از طریق آنورت به فضای سوپریور مزانتریک آرتری برود و در شاخه های ژژونال آن برود و ایسکمی ایجاد شود و درد ناگهانی شکم ایجاد شود.

### تورشن زوائد اپی پلوئیک

وقتی زوائد اپی پلوئیک دور خودش بچرخد، باز نیز این نوعی ایسکمی است و درد ایجاد می شود.

### تورشن تخمدان

این نیز ایسکمی است و باعث می شود درد ناگهانی ایجاد شود.

یک حالت دیگر که باعث درد ناگهانی در اپی گاستر مثلاً می تواند شود، درد های مربوط به MI اینفریور است که می تواند خودش را به صورت درد اپی گاستر نشان دهد.

پس درد های ناگهانی در اینجا به دو دسته پرفوریشن و ایسکمیک تقسیم بندی می شوند.

حالا بین پرفوریشن و ایسکمیک بین درد ها چه تفاوتی وجود دارد؟

پرفوریشن می آید فضا را آلوده می کند و بلافاصله به ریباند تندرینس می رسیم و به ریژیدیتیه اگر پخش شود می رسیم (چرا می گوئیم اگر پخش شود؟ زیرا پریتونیت دو نوع داریم: لوکالیزه و ژنرالیزه) که این ریباند تندرینس نشانه التهاب پلور پرییتال است و ریژیدیتیه مربوط به فاسیای رکتوس است.

ولی در درد های ایسکمیک، درگیری تازه شروع شده است و بیمار درد شدید دارد ولی علائم شکم حاد ندارد زیرا اسپیلایز میکروبی هنوز نداریم

و در معاینه می بینیم شکم نرم است ولی دردش شدید و ناگهانی است که این ناشی از درد ایسکمیک است.

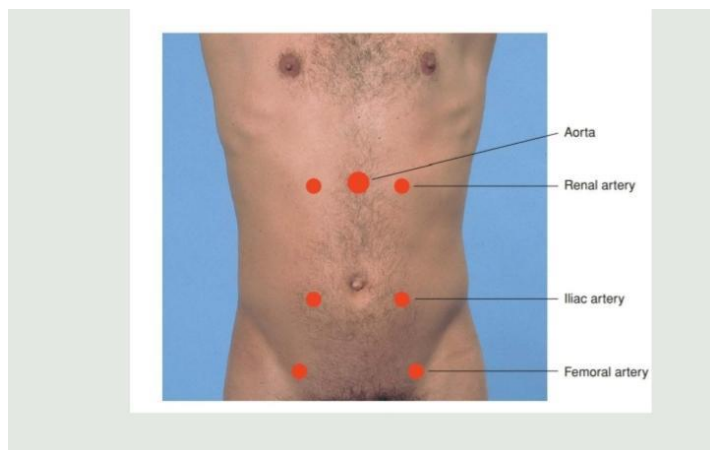
بعد از مشاهده نوبت به سمع می رسد اما چرا لمس نه؟ چون اگر لمس کنیم، صداها به هم می ریزد.

معمولا سمع شکم را در ناحیه RLQ انجام می دهند زیرا در آنجاست که ایلئوم ترمینال وجود دارد و حرکات پرستالتیسم باعث می شود که محتویات روده باریک به سکوم بریزد بنابراین سمع را معمولا در RLQ را با گوشی پزشکی انجام می دهند ولی اگر در جاهای دیگر هم سمع کنند، مشکلی نیست ولی بهترین ما، همان RLQ است.

صداها روده ای تعداد نرمالش حدودا ۵ تا ۳۴ تا در دقیقه است.

وقتی گوشی پزشکی را بگذاریم قشنگ حس می کنیم محتویات درون روده باریک دارند به جایی ریخته می شوند و ما باید آنقدر سمع کنیم تا صدایی که اکتیو است را با هایپراکتیو و هایپواکتیو و آپریستالتیسم کاملا تمایز دهیم.

اگر بخواهیم سمع های عروقی را لمس کنیم، مثلا بروئی را لمس کنیم، در جاهای خاصی باید دنبال آن بگردیم.



بعد از سمع، نوبت به لمس می رسد که باید هر ۴ تا کوادران را لمس کنیم و معمولا از بیمار می پرسیم کجایت درد می گیرد؟

مثلا RUQ را نشان می دهد که در این حالت شروع لمس از نقطه مقابل خواهد بود که در اینجا می شود LUQ.

و در هنگام لمس در جهت عقربه های ساعت لمس می کنیم.

آخرین نقطه ای که لمس می شود، نقطه ای است که بیمار درد دارد.

موقعی که بیمار را با دست داریم لمس می کنیم، باید حواس بیمار را پرت کنیم مثلا با وی صحبت کنیم و معاینه کنیم زیرا بعضی بیماران حساس هستند و ما به اشتباه فکر می کنیم در معاینه، تندرست و ریباند تندرست داریم که این خیلی مهم است و باید در اورژانس دقت کنیم.

دیر اتفاق می افتد که درد ما درد جداری شود یعنی زمانی که روده آنقدر دیلاته شود تا پرفوره شود که آن وقت درد ما درد جداری می شود.

درد های انسدادی، ماهیتی کرامپی دارند یعنی ابتدا روده به صورت فیزیولوژیک سعی می کند حرکات پرستالتیک خود را افزایش دهد تا به این انسداد غلبه پیدا کند و بعد از مدتی روده خسته می شود و دیگر حرکات پرستالتیسم تقریبا از بین می رود و هایپوپرستالتیسم و یا آپریستالتیسم می شود.

پس درد های متناوب با خاصیت کرامپی یا قولنجی مربوط به انسداد است.

درد می گیره، بعد ول می کنه یا تخفیف پیدا می کند.

زمانی که پرستالتیسم افزایش پیدا می کند، درد بیمار تشدید می شود و زمانی که روده ساکت است، درد بیمار تخفیف پیدا می کند یا از بین می رود که این کیفیت کرامپی و متناوب مربوط به خصوصیت درد های انسدادی است که این انسداد ناشی از تومور می تواند باشد.

در مشاهده شکم ما ساین های متفاوتی داریم مثل نشانه کالن یا gray turner sign که این ها مربوط به خونریزی های داخل صفاقی است که خود را در پهلوی ها یا اطراف شکم به صورت پتشی یا خونریزی های زیر جلدی نشان می دهد.

## معاینه شکم

معاینه شکم چگونه است؟

اول مشاهده یا inspection است که باید ببینیم مثلا سابقه جراحی دارد؟

چگونه سوال بالا جوابش را بفهمیم؟

اگر در شکم اسکار ببینیم، می پرسیم که این اسکار چیست؟ مثلا بیمار می گوید ۴ سال پیش عمل کردم.

یا یکسری علائم است که خودش را در معاینه شکم نشان می دهد مثلا ورید های اطراف شکم برجسته شده اند که این نشانه portal hypertension است که یعنی بیمار احتمالا بیماری کبدی دارد.

یا رنگ شکم زرد است.

یا کالن ساین و gray turner sign داریم که این ها مربوط به پانکراتیت ها هستند که خود را به صورت هماتوم ها یا اکیموز های اطراف شکم و پهلوی ها نشان می دهد.

یا مثلا شکمی که آسیته است، کاملا برآمده است.

همچنین در افراد لاغر، امواج دودی در شکم دیده می شود.

یا مثلا در افراد لاغر اگر شکم آنوريسمال باشد، دیده می شود.

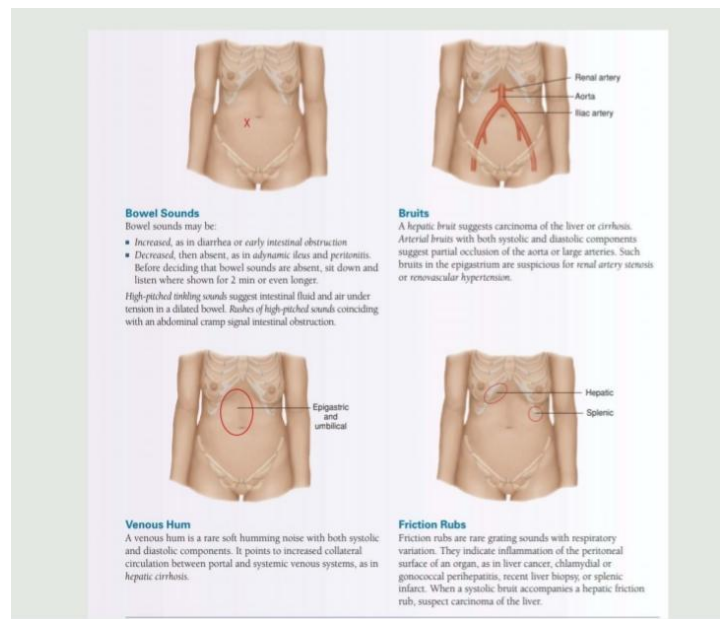
مثلا گاهی اوقات در اورژانس در دفعه اول لمس می کنیم بیمار تندرست و ریباند تندرست دارد ولی در دفعه دوم وقتی با بیمار همزمان حرف هم می زنیم، می بینیم که نه تندرست دارد و نه ریباند تندرست ولی درد دارد که این درد، درد احشایی است.

در آخر سر هم دق می کنیم.

شکم دیستانتانه دو حالت دارد:

یا ناشی از آسیت است که در دق، دال است یا ناشی از انسداد که لومن پروگزیمال به انسداد دیستانتانه شده است که در این حالت در دق، تیمپان است.

نکات دق را استاد گفت خودمان بخوانیم.



شکم حاد یا پریتونیت را در نظر داشته باشید اگر دیواره ی شکمی سفت مثل تخته باشد دال بر التهاب صفاقی است

گاردینگ هنگامی رخ می دهد که بیمار خم به ابرو می آورد، چهره اش در هم می رود و با انقباض عضلات شکم حالت تدافعی می گیرد

ریباند هنگامی است که به علت التهاب صفاقی زمانی که دست خود را برمی دارید نسبت به زمانی که فشار می هنگامی دست خود را به آرامی روی یک ناحیه فشار می دهید به . دهید بیمار درد بیشتری احساس می کند سرعت بردارید





# بیماری های جراحی

دکتر دارائی



دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## ورودی مهر ۹۹

شوگ ترنسفیوژن



jozveh\_news



۱۴۰۱/۱۲/۰۳

ویراستار: سید پارسا واردی - علیرضا احمدی

## تراپی اجزای خون

### تایپینگ و کراس مچ اجزای خون

بیش از ۶۰۰ آنتی ژن گلبول قرمز شناخته شده وجود دارد که در ۲۲ سیستم گروه خونی سازماندهی شده اند.

فقط دو گروه دارای ارتباط ایمنولوژیک هستند: ABO و Rh.

فرد باید خون مطابق با ABO/Rh دریافت کند.

ناسازگاری های ABO شایع ترین علت واکنش های منجر به مرگ انتقال خون است.

کراس مچ پس از تایپینگ ABO/Rh انجام می شود.

این فرآیندی است که در آن سرم گیرنده با گلبول های قرمز اهداکننده مخلوط می شود.

آنتی بادی های گلبول های قرمز اهداکننده موجود در سرم گیرنده باعث ایجاد کراس مچ مثبت می شود و از انتقال آن سلول های اهداکننده به گیرنده جلوگیری می کند.

### ترانسفیوژن گلبول های قرمز

ترانسفیوژن گلبول قرمز به صورت زیر موجود است:

(۱) خون کامل،

(۲) PRBCs

(۳) گلبول قرمز شسته شده

(۴) گلبول قرمز leukoreduced

(۵) واحد منقسم یا اطفال گلبول قرمز

در حال حاضر هیچ اندیکاسیون قطعی برای انتقال خون کامل وجود ندارد، به استثنای نیاز ترانسفیوژن ماسیو یا نیاز به ترانسفیوژن نجات دهنده در زمانی که درمان جزء در دسترس نیست.

فرآورده های گلبول قرمز شسته شده و leukoreduced برای انتقال گلبول های قرمز به بیمارانی که واکنش های ترانسفیوژن تبادار غیرهمولیتیک یا حساسیت مفرط به PRBC های معمولی داشته اند و برای بیماران پیوندی استفاده می شوند.

ترانسفیوژن PRBC ها زمانی اندیکاسیون دارد که توده گلبول قرمز کاهش یابد (همانطور که در غلظت هموگلوبین و/یا سطح هماتوکریت منعکس می شود) و به دنبال آن اکسیژن رسانی به بافت ها و اندام ها به خطر می افتد.

تصمیم برای ترانسفیوژن و مقدار خونی که باید ترانسفیوژن شود، مولتی فاکتوریال است و باید بر اساس تعدادی از عوامل، از جمله موارد زیر مشخص شود:

(۱) علت آنمی؛

(۲) درجه و شدت حاد / مزمن بودن آنمی.

(۳) بیماری های زمینه ای، به ویژه بیماری قلبی، ریوی و کلیوی. (۴) پیش بینی نیازهای ترانسفیوژن در آینده.

و (۵) بی ثباتی همودینامیک.

PRBC ها معمولاً بین ۱ تا ۶ درجه سانتی گراد نگهداری می شوند.

گلبول های قرمز خون تقریباً ۴۲ روز ماندگاری دارند.

هماتوکریت یک واحد معمولی PRBC تقریباً ۵۷٪ است.

انتظار می رود که تزریق یک واحد PRBC به یک فرد متوسط ۷۰ کیلوگرمی، هماتوکریت را ۳ درصد و غلظت هموگلوبین را ۱ گرم در دسی لیتر افزایش دهد.

### عوارض تراپی اجزای خون

ترانسفیوژن خون و اجزای خون در صورت استفاده با اندیکاسیون صحیح، ایمن و مؤثر است.

با این حال، ترانسفیوژن بدون خطر نیست.

چندین عوارض جانبی بالقوه مرتبط با ترانسفیوژن وجود دارد:

(۱) اختلالات متابولیک،

(۲) واکنش های ایمنولوژیک،

(۳) عوارض عفونی،

(۴) اضافه بار حجمی و

(۵) عوارض ریوی.

همچنین ملاحظات ویژه ای برای انتقال مقادیر زیادی فرآورده های خونی در مدت زمان کوتاه، مانند ترانسفیوژن ماسیو، وجود دارد.

عوارض متابولیک ترانسفیوژن تراپی معمولاً در زمینه انتقال مقادیر زیادی فرآورده های خونی یا انتقال فرآورده های خونی قدیمی تر یا هر دو دیده می شود.

شایع ترین آنها هیپوکالمی، هیپرکالمی، هیپوترمی است.

(۱) واکنش های تب،

(۲) واکنش‌های ترانسفیوژن همولیتیک حاد و تاخیری،

(۳) ترومبوسیتوپنی،

(۴) شوک آنافیلاکتیک،

(۵) کهیر،

(۶) بیماری پیوند در مقابل میزبان،

و (۷) سرکوب سیستم ایمنی.

واکنش های تب شایع ترین واکنش های ترانسفیوژن ایمونولوژیک هستند.

این واکنش ها معمولاً در نتیجه آنتی بادی های آنتی لکوسیت رخ می دهد.

علائم و نشانه ها شامل تب، لرز و تاکی کاردی است.

بی ثباتی همودینامیک می تواند در موارد شدید رخ دهد.

بیماران با واکنش‌های جزئی را می‌توان با انتظار مدیریت کرد و درمان تا حد زیادی حمایتی است.

ترانسفیوژن باید متوقف شود.

پیش درمانی با آسپرین، ضد تب و آنتی هیستامین ها می تواند از واکنش های بعدی جلوگیری کند.

روش دیگر، انتقال گلبول های قرمز leukocyte-reduced نیز می تواند موثر باشد.

واکنش‌های همولیتیک حاد می‌توانند از نظر شدت از جزئی تا فاجعه‌بار متفاوت باشند.

بیشتر واکنش های همولیتیک در نتیجه یک خطای اداری و انتقال خون ناسازگار در سیستم ABO رخ می دهد.

آنها می توانند به سرعت با تجویز ۵۰ میلی لیتر خون اهدا کننده شروع شوند. علائم شامل احساس گرما یا سرما، گرگرفتگی، درد قفسه سینه و کمردرد است.

علائم شامل تب، افت فشار خون، تاکی کاردی، هماچوری، هموگلوبینوری، خونریزی، و احتمالاً نارسایی حاد کلیه.

مدیریت موفقیت آمیز واکنش های انتقال خون همولیتیک بر تشخیص زودهنگام و مداخله سریع بستگی دارد.

ترانسفیوژن باید فوراً متوقف شود.

خون باقیمانده و نمونه خون بیمار برای تایپینگ و کراس مچ مجدد به آزمایشگاه بازگردانده می شود.

ترياد کشنده (شکل ۴-۱) از رابطه متقابل اسیدوز، هیپوترمی و کوآگولوپاتی تشکیل شده است و به عنوان یک علت مهم مرگ برای بیماران با تروما و/یا از دست دادن خون ماسیو شناخته شده است.

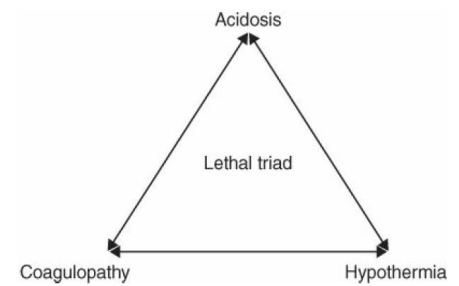


Figure 4-1 The Lethal Triad.

احیای موفقیت آمیز به شکستن چرخه بستگی دارد. هیپوترمی که به عنوان دمای مرکزی کمتر از ۳۵ درجه سانتیگراد تعریف می شود، یک مشکل ثابت در تروما است و ممکن است در بیمار با علائم حیاتی طبیعی وجود داشته باشد.

هیپوترمی در ۵۰ درصد از بیماران تروما در تظاهرات اولیه دیده می شود.

برخی از جمعیت ها بیشتر مستعد ابتلا به هیپوترمی هستند، به ویژه بیماران مسن، ضعیف، اطفال، سوختگی، دیابتی ها و کسانی که اختلال عملکرد تیروئید دارند.

هیپوترمی منجر به اختلال در عملکرد پلاکت، مهار فاکتورهای انعقادی و فعال شدن نامناسب تجزیه لخته می شود.

در میان دیگر استراتژی‌های گرم کردن مجدد، گرم کننده‌های مایعات و فرآورده‌های خونی که تزریق می‌شوند مهم هستند، زیرا مایعات دمای اتاق به طور قابل توجهی در هیپوترمی نقش دارند.

## واکنش های ایمونولوژیک ترانسفیوژن

اگرچه آزمایش سازگاری ABO و Rh و کراس مچ می تواند برخی از واکنش های جدی تر انتقال خون را از بین ببرد، اما آنتی ژن ها و آنتی بادی های آزمایش نشده و ناشناس جزئی می توانند واکنش های ایمونولوژیک را تسریع کنند (جدول ۴-۶).

TABLE 4-6 Management of Transfusion Reactions

Reaction	Management
Minor transfusion reaction	Fever, rash, urticaria Observation, antihistamines
Major transfusion reaction	Fever, chills, hypotension, bleeding in previously dry areas, hemoglobinuria, decreased urine output Immediate cessation of transfusion; the unit of blood should be sent back to the blood bank for recrossmatch, volume expanders, pressors (mannitol, Lasix)

واکنش های ایمونولوژیک ترانسفیوژن عبارتند از:



TABLE 5-1 Hemodynamic Profiles of Shock in Adults				
Physiologic Variable	Preload	Cardiac Function	Afterload	Tissue Perfusion
Clinical Measurement Used to Determine Physiologic Variable	Pulmonary Capillary Wedge Pressure	Cardiac Output	Systemic Vascular Resistance	Mixed Venous Oxyhemoglobin Saturation
Hypovolemic	↔ (early) or ↓ (late)	↔ (early) or ↓ (late)	↑	>65% (early) or <65% (late)
Cardiogenic	↑	↓	↑	<65%
Distributive	↔ (early) or ↓ (late)	↑ or ↓	↓	>65%
Obstructive				
PE	↔ (early) or ↓ (late)	↔ (early) or ↓ (late)	↑	>65%
Pericardial tamponade	↑	↓	↑	<65%

PE, pulmonary embolism.

## شوک هایپوولمیک

TABLE 5-2 Common Etiologies of Hypovolemia	
Hemorrhagic	Nonhemorrhagic
<ul style="list-style-type: none"><li>• Blunt or penetrating trauma</li><li>• Upper gastrointestinal bleed</li><li>• Lower gastrointestinal bleed</li><li>• Intra- and postoperative bleeding</li><li>• Ruptured abdominal aortic aneurysm</li><li>• Aortoenteric fistula</li><li>• Hemorrhagic pancreatitis</li><li>• Iatrogenic</li><li>• Tumor or abscess erosion into major vessel</li><li>• Postpartum hemorrhage, uterine, or vaginal hemorrhage</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gastrointestinal losses from diarrhea, vomiting, or external drainage</li><li>• Skin losses</li><li>• Renal losses</li><li>• Third space losses into extravascular space or body cavities</li></ul>

TABLE 5-3 Classes of Hemorrhagic Shock				
	I	II	III	IV
Blood loss (%)	<15 (<750 mL)	15–30 (750–1,500 mL)	30–40 (1,500–2,000 mL)	>40 (>2,000 mL)
Pulse	<100	>100	>120	>140
Blood pressure	Normal	Normal	↓	↓↓
Pulse pressure	Normal	Normal or ↓	↓↓	↓↓
Capillary refill (s)	<2	2–3	3–4	>5 s
Respiratory rate (breaths/min)	14–20	20–30	30–40	>40
Urine output (mL/hr)	30 or more	20–30	5–10	Negligible
Mental status	Slightly anxious	Mildly anxious	Anxious and confused	Confused and lethargic

مدیریت شوک هایپوولمیک، تکمیل سریع حجم است.

محلول های سالین ایزوتونیک (جدول ۴–۵) مایع ارجح در شوک غیرهموراژیک هستند.

TABLE 5-4 Components of Different Isotonic Intravenous Fluids								
	Osmolarity (mOsm/L)	pH	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Glucose	Other
Lactated Ringer	273	6.5	130	109	4	3	–	Lactate 28
NS 0.9%	308	6.0	154	154	–	–	–	–
Albumin 5%	330	7.4	~145	–	≤2	–	–	Albumin 50 g/L
Plasmalyte	294	7.4	140	98	5	3	–	Acetate 27 Gluconate 23
Albumin 25%	330	7.4	~145	–	≤2	–	–	Albumin 250 g/L
10% Dextran 40 in NS	308	4.0	154	154	–	–	–	Dextran 100
Hetastarch 6% in NS	308	5.9	154	154	–	–	–	Hetastarch 60

NS, normal saline.

خون انتقال یافته و بیمار نیز برای کشت فرستاده می شود تا از آلودگی افتراق داده شود.

مراقبت در درجه اول حمایتی است.

بی‌ثباتی همودینامیک با افزایش حجم و در صورت لزوم پرسورها درمان می‌شود.

برخی از پزشکان تجویز مانیتول و/یا دیورتیک های لوپ مانند فوروزماید را برای برون ده ادرار توصیه می کنند.

نارسایی شدید کلیه ممکن است به همودیالیز نیاز داشته باشد.

## انتقال عوامل عفونی

انتقال عوامل عفونی به دنبال تزریق خون نادر است اما صفر نیست.

خون می تواند عفونت های ناشی از باکتری ها، ویروس ها و انگل ها را منتقل کند.

## شوک جراحی

تعریف گسترده تر شوک، حالت هیپوکسی سلولی و بافتی به دلیل کاهش اکسیژن رسانی است.

و / یا

افزایش مصرف اکسیژن

یا

استفاده ناکافی از اکسیژن

تحويل اکسیژن و حجم خون نمی تواند نیازهای متابولیک سلولی و مصرف اکسیژن را برآورده کند.

تشخیص شوک و بازگرداندن گردش خون اصول اولیه برای مدیریت بیمار با شوک است.

این فصل چهار نوع اصلی شوک را شرح می دهد:

هایپوولمیک،

توزیعی،

انسدادی،

و کاردیوژنیک



TABLE 5-6 Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score Criteria

SOFA Score	0	1	2	3	4
Respiratory: PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> (mm Hg)	≥400	<400	<300	<200 and mechanically ventilated	<100 and mechanically ventilated
Coagulation: platelets ×10 <sup>3</sup> /μL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver: bilirubin (mg/dL)	<1.2	1.2–1.9	2.0–5.9	6.0–11.9	>12.0
Cardiovascular: mean arterial pressure or administration of vasopressors required	MAP ≥ 70 mm Hg	MAP ≥ 70 mm Hg	Dopamine ≤ 5 μg/kg/min or norepinephrine ≤ 0.1 μg/kg/min	Dopamine > 5 μg/kg/min or epinephrine ≤ 0.1 μg/kg/min or norepinephrine ≤ 0.1 μg/kg/min	Dopamine > 15 μg/kg/min or epinephrine > 0.1 μg/kg/min or norepinephrine > 0.1 μg/kg/min
CNS: Glasgow coma scale	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal: creatinine (mg/dL) (or urine output)	<1.2	1.2–1.9	2.0–3.4	3.5–4.9 (or <500 mL/d)	>5.0 (or <200 mL/d)

CNS, central nervous system; MAP, mean arterial pressure.

نمره SOFA صفر را می‌توان در بیمارانی که اختلال عملکرد ارگانی قبلی شناخته شده ندارند، در نظر گرفت.

در حالی که نمره SOFA نشان دهنده مرگ و میر کلی بیماران بستری ۱۰٪ با شک به عفونت است.

اگرچه یک پزشک باید از مقادیر عددی تخصیص داده شده برای هر سطح نارسایی در هر سیستم اندام اطلاعات داشته باشد، جزئیات این سیستم امتیازدهی خارج از محدوده این فصل است.

با این حال، نمره quick SOFA (qSOFA) اغلب می‌تواند برای کمک به شناسایی سریع سپسیس در بیماران مبتلا به عفونت شناخته شده استفاده شود و به سه متغیر محدود می‌شود:

تعداد تنفس ≤ ۲۲ نفس در دقیقه

تغییر وضعیت هوشیاری

SBP ≤ ۱۰۰ میلی متر جیوه.

TABLE 5-7 Common Laboratory Study Findings in Sepsis/Septic Shock

Laboratory Study	Common Finding in Sepsis/Septic Shock
CBC	<ul style="list-style-type: none"> <li>WBC &gt; 12,000/mm<sup>3</sup> or &lt;4,000/mm<sup>3</sup></li> <li>&gt;10% immature bands</li> <li>Thrombocytopenia</li> </ul>
BMP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreased ionized calcium level</li> <li>BUN: Cr ratio &gt;20 can indicate under resuscitation</li> <li>Cl<sup>-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> anion gap/base excess</li> </ul>
LFTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assess if liver or biliary tract are the source of infection</li> <li>Can reveal end-organ dysfunction of the liver</li> </ul>
Coagulation studies (PT/INR, PTT, fibrinogen, TEG)	Identify abnormalities to calculate SOFA score
Lactate level	Elevated due to hypoperfusion
Central venous oxygen saturation (ScvO <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>In early sepsis, metabolic demands will be higher, requiring more oxygen (ScvO<sub>2</sub> &lt; 75%)</li> <li>Advanced end organ failure and lack of ability of the organ systems to utilize oxygen for metabolic needs (ScvO<sub>2</sub> &gt; 75%)</li> </ul>
Arterial blood gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluates for acidosis</li> <li>Guides adjustments when the patient is on a ventilator</li> </ul>
Blood and urine cultures	Identification of sepsis sources and guidance of antibiotic management
Procalcitonin	Value > 2 standard deviations above normal serve as a biomarker with greater specificity than other cytokines for infection

BMP, basic metabolic panel; BUN, blood urea nitrogen; CBC, complete blood count; Cr, creatinine; INR, international normalized ratio; LFTS, liver function tests; PT, prothrombin time; PTT, partial thromboplastin time; SOFA, sequential organ failure assessment; TEG, thromboelastography; WBC, white blood cell count.

## شوک توزیعی

شوک توزیعی اثر مستقیم اتساع بیش از حد عروقی عروق محیطی است که منجر به اختلال در توزیع جریان خون می‌شود.

شوک سپتیک رایج ترین شکل شوک توزیعی است که با آن مواجه می‌شویم؛ با این حال، **شوک آنافیلاکتیک، شوک نوروزنیک و بحران آدرنال** نیز از جمله این پاتوفیزیولوژی هستند.

## شوک سپتیک

تعریف سپسیس در طول زمان تغییر کرده است.

تعریف اولیه نیاز به منبع عفونت به همراه دو یا چند معیار سندرم پاسخ التهابی سیستمیک (SIRS) داشت (دما < ۳۸٫۵ درجه سانتیگراد یا > ۳۶ درجه سانتیگراد، HR > 90 ضربه در دقیقه، تعداد تنفس < ۲۰ تنفس در دقیقه یا PaO<sub>2</sub> < 32 میلی متر جیوه و تعداد گلبول های سفید < 4000/mm<sup>3</sup>، mm<sup>3</sup>/۱۲۰۰۰ یا < ۱۰٪ باندهای نابالغ).

معیارهای SIRS لزوماً نشان دهنده یک پاسخ نامنظم و تهدید کننده زندگی به عفونت نیستند، بلکه این تغییرات می‌تواند منعکس کننده التهاب یا پاسخ میزبان به "خطر" ناشی از سایر محرک ها باشد.

**جدول ۵-۵ علل شایع منجر به التهاب سیستمیک را فهرست می‌کند.**

TABLE 5-5 Etiologies of Systemic Inflammation (Partial List)

Infection (meets definition of sepsis)
Trauma
Burns
Ischemia/reperfusion: regional or total body
Pancreatitis
Drug reactions
Hemolytic transfusion reactions

سومین تعاریف اجماع بین‌المللی برای سپسیس و شوک سپتیک از سال ۲۰۱۶ بیان می‌کند که سپسیس یک اختلال عملکرد ارگانی تهدیدکننده حیات است که ناشی از پاسخ نامنظم میزبان به عفونت است.

این پاسخ میزبان نامنظم، سپسیس را از عفونت جدا می‌کند.

سپسیس با استفاده از نمره ارزیابی نارسایی متوالی اندام (SOFA) شناسایی می‌شود (جدول ۵-۶).

امتیاز SOFA شش سیستم اصلی را ارزیابی می‌کند و یک مقدار عددی را برای سطح نارسایی برای هر سیستم اعمال می‌کند.



## درمان

۱. مایعات: انفوزیون ۳۰ میلی لیتر بر کیلوگرم کریستالوئید در ۳ ساعت اول شناسایی سپسیس برای حمایت از فشار خون به شدت توصیه می شود.

ارزیابی‌های مکرر از پاسخ بیمار به حجم و نقاط پایانی احیا به راهنمایی مدیریت کمک می کند.

بالا بردن پاسیو پا را می توان در کنار تخت انجام داد، اما وابسته به انجام دهنده است. برون ده ادرار بیش از ۰.۵ میلی لیتر بر کیلوگرم در بیمار غیر الیگوریک، تعیین کننده وضعیت حجم کافی است، اما نیاز دارد که بیمار در وهله اول بتواند ادرار کند.

علاوه بر این، سونوگرافی bedside را می توان با دقت خوبی برای تعیین وضعیت مایع داخل عروقی برای ارزیابی کلاپس شدن ورید اجوف تحتانی یا ورید ژوگولار استفاده کرد.

اهداف درمانی اضافی که می توانند برای تعیین حجم داخل عروقی ارزیابی شوند عبارتند از MAP، CVP، اشباع اکسیژن وریدی مرکزی (ScVO<sub>2</sub>)، و کلیرانس لاکتات.

داروهای وازوپرسور اغلب برای حمایت از MAP در بیماران شوک سپتیک مورد نیاز است و شامل موارد زیر است:

- نوراپی نفرین به عنوان عامل خط اول با خواص منقبض کننده عروق و اینوتروپیک.
- اپی نفرین به عنوان خط دوم درمان، برای افزایش تون عروق و HR عمل می کند.
- دوپامین به عنوان عامل خط سوم. اگرچه خواص انقباض عروقی را در شوک سپتیک ایجاد می کند، اما دارای خواص کرونوتروپیک قوی است که منجر به تاکی آریتمی قابل توجهی می شود.
- فنیل افرین نباید در شوک سپتیک استفاده شود.

اگرچه فنیل افرین دارای خواص آلفا آگونیست قوی است که امکان انقباض عروق تهاجمی را فراهم می کند، اما فنیل افرین به طور قابل توجهی پس بار بیمار را افزایش می دهد و باعث می شود که قلب در حالت استرس قابل توجهی از قبل سخت تر کار کند.

واژوپرسین ممکن است به عنوان یک عامل کمکی در حالت شوک اضافه شود.

این یک تنگ کننده عروق قوی است. بنابراین، دوز هرگز نباید از ۰.۰۴ واحد در دقیقه بیشتر باشد زیرا فواید آن محدود است و خطر ایسکمی به میزان قابل توجهی افزایش می یابد.

علاوه بر این، نشان داده شده است که وازوپرسین با نوراپی نفرین و اپی نفرین به طور سینرژیک عمل می کند، که بیشتر اثر خود را اعمال می کند.

۲. شوک سپتیک مقاوم به احیای مایع وریدی و حمایت وازوپرسور ممکن است نیاز به تجویز هیدروکورتیزون با ۵۰ میلی گرم وریدی هر ۶ ساعت داشته باشد.

بیماران با شوک سپتیک اغلب ممکن است دچار نارسایی آدرنال شوند، و افزودن هیدروکورتیزون ممکن است به این قطع وازوپرسورها در این بیماران منجر شود.

۳. تهویه مکانیکی اغلب برای حمایت از بیماران با شوک سپتیک مورد نیاز است. استراتژی‌های حفاظتی ریه (حجم تاییدال ۶ میلی لیتر/کیلوگرم) باید بر اساس توصیه‌های شبکه سندرم دیسترس تنفسی حاد برای جلوگیری از باروتروما یا سندرم زجر تنفسی حاد اجرا شود.

۴. درمان جایگزین کلیوی ممکن است در موارد آسیب شدید حاد کلیه همراه با هیپرکالمی، اسیدوز شدید، اورمی یا اضافه بار حجمی مورد نیاز باشد.

## شوک نوروزنیک

شوک نوروزنیک بیشتر در نتیجه آسیب تروماتیک به نخاع در سطح مهره ششم توراسیک و بالاتر است که تخمین زده می شود تا ۲۰٪ از آسیب های ستون فقرات سرویکال رخ دهد.

پس از رد سایر اشکال همراه شوک، ممکن است به مایعات و وازوپرسورها برای حمایت از بیمار نیاز باشد.

اولین گام در درمان رسیدگی به وضعیت مایع و افزایش حجم در گردش است. تزریق ۱ تا ۲ لیتر کریستالوئید ایزوتونیک به کاهش فشار خون ناشی از اتساع عروق کمک می کند و پیش بار را بیشتر بهبود می بخشد.

## شوک آنافیلاکتیک

شوک آنافیلاکتیک یک واکنش آلرژیک شدید است که بر ارگان های متعدد، اما مهمتر از همه، سیستم قلبی عروقی و تنفسی تاثیر می گذارد.

اکثر واکنش های آنافیلاکتیک به صورت بالینی تشخیص داده می شوند.

درمان تا زمانی که عامل آن، متابولیزه شده و از بدن خارج نشده باشد، حمایتی است و شامل اطمینان از عدم اثر عامل آن است.

## بحران آدرنال

غدد آدرنال از طریق تولید کورتیزول و آلدوسترون نقش کلیدی در حفظ فشار خون دارند.

برداشتن مایع اطراف قلب (پریکاردیوسنتز / pericardial window / ترمیم زخم قلبی) موثرترین درمان است و می تواند منجر به بهبود چشمگیر CO شود.

## شوک کاردیوژنیک

شوک کاردیوژنیک به عنوان نارسایی ناگهانی که مستقیماً خود «پمپ» قلب را درگیر می کند، تعریف می شود.

شاخص قلبی (CI) برای ارزیابی شوک قلبی استفاده می شود، که در آن  $CI = CO/TBSA$ ، که در آن TBSA سطح کل بدن است (طبیعی، ۲.۵-۴ L/min/m<sup>2</sup>؛ شوک قلبی،  $\geq 2.2$  L/min/m<sup>2</sup>).

تشخیص با یک شرح حال کامل و معاینه فیزیکی شروع می شود تجویز دارو شامل موارد زیر است:

۱. آسپرین ۳۲۵ میلی گرم: در صورتی که بیمار دچار MI باشد داده می شود
۲. نیتروگلیسرین: باید برای کمک به بهبود خونرسانی به عروق کرونر تا زمانی که BP بتواند آن را تحمل کند تجویز شود.
۳. انفوزیون هپارین: در صورتی که بیمار دچار سکتة قلبی باشد داده می شود
۴. نوراپی نفرین یا دوپامین: برای حفظ MAP  $\geq 55$  میلی متر جیوه
۵. دوبوتامین یا میلرینون: برای کمک به بهبود انقباض قلب. این عوامل اینوتروپیک، با توجه به خواص کاهش پس بار، می توانند باعث افت فشار بیشتر شوند، بنابراین ممکن است نیاز به داروی وازوپرسور اضافی باشد.

## خلاصه

شوک، یا «باز کردن ناگهانی ماشین های زندگی»، به حالت هیپوکسی سلولی و بافتی ناشی از موارد زیر اطلاق می شود:

- کاهش اکسیژن رسانی
- افزایش مصرف اکسیژن
- یا
- استفاده ناکافی از اکسیژن
- اثرات هیپوکسی بر متابولیسم سلولی بدن در ابتدا برگشت پذیر است اما می تواند به سرعت برگشت ناپذیر شود و منجر به MOF و مرگ شود.

این هورمون ها برای تقویت سیستم رنین-آنژیوتانسین و همچنین تولید اپی نفرین اندوژن عمل می کنند.

تولید ناکافی آدرنال می تواند به سه روش انجام شود:

۱. نارسایی اولیه آدرنال - ناتوانی غدد آدرنال در تولید سطوح کافی هورمون، که در بیماری آدیسون، یا برداشتن غده آدرنال دیده می شود.
  ۲. نارسایی ثانویه آدرنال - ناتوانی غده هیپوفیز در تحریک کافی غده آدرنال
  ۳. بحران آدرنال ثالثیه - حمایت ناکافی استروئیدی اگزوزن تشخیص به صورت بالینی و همچنین از طریق آزمایشات انجام می شود.
- اگر سطح گلوکز سرم پایین باشد، درمان شامل احیای حجمی با افزودن دکستروز است.

## شوک انسدادی

شوک انسدادی به اختلال در جریان خون در مدار قلبی ریوی اشاره دارد که بیشتر به دلایل خارج از قلب و در نتیجه برون ده بطن راست ضعیف است.

علل شوک انسدادی به دو دسته تقسیم می شود: عروقی ریوی و مکانیکی بیشتر علل شوک انسدادی عروق ریوی را می توان به نارسایی بطن راست ناشی از آمبولی ریه (PE) قابل توجه یا هایپر تنشن ریوی (PH) شدید نسبت داد.

نارسایی بطن راست به این دلیل رخ می دهد که میوکارد قادر به ایجاد فشار کافی برای غلبه بر مقاومت عروق ریوی بالا مرتبط با PE یا PH نیست.

این فرآیند می تواند منجر به سندرم حاد قلب راست شود و منجر به شوک کاردیوژنیک شود.

علل مکانیکی شوک انسدادی شامل تنشن پنوموتوراکس (PTX)، تامپوناد پریکارد، پریکاردیت انقباضی و کاردیومیوپاتی محدود کننده است.

شوک انسدادی مکانیکی با توجه به کاهش پیش بار ناشی از کاهش بازگشت وریدی به دهلیز راست یا پر شدن ناکافی بطن راست، از نظر بالینی به عنوان شوک هیپوولمیک ظاهر می شود.

تشخیص تنشن PTX یا تامپوناد پریکارد اساساً بر اساس شک بالینی و یافته های فیزیکی است.

اگر شوک انسدادی تهدید کننده حیات وجود داشته باشد، برای جلوگیری از کلاپس قلبی ریوی و مرگ، نباید اقدامات بیشتری انجام داد و باید علت را بلافاصله درمان کرد.

با تنشن PTX علامت دار، درمان شامل رهاسازی تنشن (کاهش فشار با استفاده از سوزن) و به دنبال آن توراکوستومی بسته است.

چهار نوع اصلی شوگ وجود دارد: هیپوولمیک، توزیعی، انسدادی و قلبی. هر کدام با علائم و نشانه‌ها و پارامترهای فیزیولوژیکی مختص به خود ظاهر می‌شوند.

مطالعات آزمایشگاهی و تصویربرداری برای کمک به تشخیص وجود دارد. تشخیص شوگ و بازگرداندن گردش خون اصول اولیه برای مدیریت بیمار مبتلا به شوگ است.

**بدون درمان به موقع، شوگ می‌تواند منجر به آسیب غیر قابل برگشت اندام، MOF و مرگ شود.**



# بیماری های جراحی

دکتر حسامی



دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## ورودی مهر ۹۹

اصول برخورد با زخم باز و بسته و کنترل خونریزی های خارجی



jozveh\_news



۱۴۰۲/۰۱/۱۶

ویراستار: سید پارسا واردی - علیرضا احمدی - میترا حسینی



و یا اگر فردی در هیستوری ذکر کند موقع بالا رفتن از پله نفس تنگی دارد باید مشاوره با کاردیولوژیست یا متخصص ریه انجام شود.

**Intraoperative:** اگر بیماری در حین عمل جراحی ناگهان مشکل قلبی پیدا کرد و دچار آریتمی شد و همکار بیهوشی هم نتوانست کاری از پیش ببرد، باید مشاوره قلب صورت گیرد یا در صورت وجود آمبولی در بیمار لازم است همکار کاردیولوژیست در عمل جراحی حضور داشته باشد.

**Postoperative:** شرایط بیمار را چک می کنیم و اگر بیمار از قبل بیماری و شرایطی داشته است یا حین و بعد جراحی دچار مشکلاتی شده باشد و شما چک کنید که ممکن است بعد جراحی هم سیر نرمالی نداشته باشد، باید در این شرایط نیز مشاوره صورت گیرد.

### Cardiac Evaluations

افزایش کاتکولامین ناشی از درد و اضطراب در قبل یا حین جراحی، و ممکن است rate بیمار افزایش یابد. سرکوب فیبرینولیتیک ها در حین جراحی که لخته شدن خون را تشدید می کند. مستعد کننده بیماری قلبی از قبل وجود داشته باشد. تاکی کاردی از برادی کاردی در جراحی می تواند مهم تر باشد.

### Pulmonary Evaluation

میزان عوارض ریوی بسته به تعریف عوارض ریوی بعد از عمل ۲-۱۹% است. تنفس نرمال در تهویه حائز اهمیت است و نیز تنظیم اسید و باز دارای نقش است یا مکانیسم دفع CO<sub>2</sub> که اگر زیاد دفع شود سبب ایجاد آلکالوز تنفسی می شود و اگر کم دفع شود اسیدوز تنفسی می دهد. ریه همچنین می تواند تا حدی در تنظیم درجه حرارت بدن نقش داشته باشد.

- CXR: عمل داخل قفسه سینه، علائم و نشانه های بیماری فعال ریوی، تست های تخصصی برای؛ سن، بیماری مزمن ریوی، سوء مصرف تنباکو، CHF، وابستگی عملکردی
- Renal dysfunction: در صورت وجود CKD, AKD جهت دفع متابولیت های سمی
- Hepatic Dysfunction: هپاتیت الکلی، هپاتیت ویروسی مزمن، افزایش چاقی (بیماری کبد چرب بخصوص درجه های ۲ و ۳ که بعد درجه ۳ تغییرات سیروز اتفاق می افتد) و آزمایشات معمول کبد

**اگر جراحی elective لازم بود انجام شود، در صورت وجود شرایط زیر کانتراندیکاسیون دارد:**

- نارسایی حاد کبدی
- آسیب حاد کلیوی
- هپاتیت حاد ویروسی
- هپاتیت الکلی
- کاردیومیوپاتی
- هایپوکسمی

## بررسی و evaluation بیماران جراحی (مقدمت جراحی)

جراحی اثر وسیع و قوی روی بیمار می گذارد. متابولیسم و فیزیولوژی بدن تحت تاثیر قرار می گیرد. هدف اصلی قبل عمل جراحی: بررسی این تاثیرات و ارزیابی اینکه بدن این تغییرات را قبول می کند یا خیر و اثرات منفی ایجاد نشود. همچنین چه کارهایی باید انجام شود تا فرد از این مسیر جراحی به سلامت عبور کند. (بررسی بیمار که تحمل شرایط جراحی را قبل، حین و بعد عمل جراحی دارد یا خیر)

در رأس همه ارزیابی ها، **History** و **Physical Exam** ارجحیت دارد. بعد از آن Lab Test های مناسب باید بررسی شود و بر اساس شرایط باید درخواست شود. به خاطر داشته باشید که انجام آزمایش های زیاد، فایده ای برای بیمار ندارد و باید بر اساس شرایط بیمار درخواست شود.

### Hb Screening

در جراحی های مینور نیازی به بررسی آن نیست ولی در جراحی ماژور ارزیابی آن لازم است. اگر در این شرایط خونریزی بیمار بیش از ۵۰۰ سی سی باشد، آنمی داشته باشد که ناشناخته باشد، دارای malignancy باشد، نارسایی کلیه یا بیماری قلبی داشته باشد، دیابت و یا حاملگی داشته باشد لازم است هموگلوبین چک شود. (History و Physical Exam لازم است)

### Evaluation of Baseline Serum Electrolytes Concentrations and Creatinine

بررسی الکترولیت های سرم مثل سدیم پتاسیم و کراتینین. باید بررسی کنیم آیا بیماری مزمن دارد یا خیر. مثل دیابت، فشار خون بالا، بیماری قلبی-عروقی، کلیوی یا کبدی. یا مصرف دیورتیک های طولانی مدت یا استفراغ غیرقابل درمان یا سن بالا.

اگر بیمار سابقه خونریزی دهنده داشته باشد (در هیستوری ذکر کند که موقع مسواک زدن دچار خونریزی می شود یا زنی باشد که در زمان menstruations دچار خونریزی massive شود و ...)، حتماً باید تست های انعقادی (مثل PT, PTT, INR) انجام شود.

اگر سابقه خونریزی دهنده نداشته باشد، در صورت انجام جراحی ماژور لازم است این تست های انعقادی انجام شود. اما اگر جراحی مینور باشد نیازی به این تست ها نمی باشد.

### Consultation with other Specialties

انجام مشاوره به طور روتین قبل، حین و بعد عمل جراحی انجام می شود. علمی نیست و اغلب به دلیل مسائل قانونی انجام می شود.

**Preoperative:** به لحاظ علمی تنها در صورتی مشاوره قبل عمل لازم است که در هیستوری بیمار یافته ای وجود داشته باشد که اندیکاسیون داشته باشد. مثلاً اگر فردی آنمی داشته باشد، مشاوره با هماتولوژیست لازم است



- کوآگولوپاتی شدید (حتی با وجود درمان)

- فشرده سازی در IVC
- فشرده سازی ورید لگن باعث تولید هموروئید می شود.
- افزایش خطر ابتلا به DVT به دلیل افزایش فشار در این دوران
- اگر جراحی لازم باشد، بهتر است در ۳ ماهه دوم انجام شود یا در شرایط اورژانسی دیگر باید با تدابیر انجام شود.

## بیماران مسن

در این بیماران لازم است همه داروهایی که مصرف می کنند را چک نمود (بتابلاکرها، وارفارین و ...). این افراد ذخیره ریوی، قلبی و کلیوی و حتی کبدی کمتری دارند. حتی سرمی که برای این افراد استفاده می شود، متفاوت است. معمولاً مشکل در حرکت و زوال عقل دارند. باید در اوردها نوشته شود که حتی بیمار در کدام بخش پذیرش شود. باید فرمی با رضایت بیمار گرفته شود تا ادعاهای بعد عمل بیمار کاهش یابد. باید یک سری Documentation هایی هم باشد تا بعد عمل و برای درمان هم کارایی داشته باشد. به ثبت دقیق Medical Record، Note و Physician's Orders اهمیت دهید.

سرم روتین جراحی اغلب ۱/۳، ۲/۳ است اما در بیماران دیابتی، هایپرنتشن یا افراد دچار سوختگی این سرم متفاوت است.

افراد دچار سوختگی در ۲۴ ساعت اول سرم رینگ لاکتات داده می شود و بعد ۲/۳، ۱/۳.

## General Considerations for Writing Orders

- پزشک/تیم مسئول
- تشخیص/شرایط
- اقدام های فوری
- علائم حیاتی/ notification parameters/special checks
- رژیم
- سطح فعالیت مجاز
- دستورالعمل مخصوص مراقبت های پرستار
- پوزیشن بیمار
- مراقبت از زخم
- مراقبت از لوله هایی که ممکن است در بدن بیمار باشد.
- Intake/output : frequency
- تزریق های داخل وریدی
- داروها: اسم، دوز، نحوه مصرف، دفعات مصرف
- Routine
- Special
- درخواست تست های آزمایشگاهی
- Special procedure/x-ray
- متفرغه

جراحی Elective یا انتخابی: به معنی جراحی است که نه برای بهبود وضعیت تحدید کننده حیات بلکه برای بهتر شدن کیفیت زندگی انجام می شود. چند جراحی Elective متداول عبارت اند از جراحی های زیبایی، جراحی Cleft lip (لب شکری)، برداشتن لوزه، جراحی bariatric (انواع کوچک کردن یا بای پس معده)، جراحی فتق و ...

جراحی elective برای کلاس A طبقه بندی Child-Pugh قابل انجام است. برای افراد کلاس B تنها در شرایطی می تواند انجام گیرد. برای افراد کلاس C کنترالندیکاسیون دارد.

TABLE 1-2 Child-Pugh Classification of Cirrhosis

Class	Albumin	Bilirubin	Ascites	Encephalopathy	Nutritional State	Mortality Rate (%)
A	>3.5	<2.0	Absent	Absent	Good	<10
B	3.0-3.5	2.0-3.0	Minimal	Minimal	Fair	40
C	<3.0	>3.0	Severe	Severe	Poor	>80

## Diabetic Patients

معمولاً از آماده سازی انسولین سریع و کوتاه اثر خودداری می شود. اثر متوسط و طولانی در دو سوم دوز عصر تجویز می شود. داروهای خوراکی طولانی اثر ۴۸ تا ۷۲ ساعت قبل از عمل قطع می شوند. شب قبل از جراحی از مصرف عوامل کوتاه مدت خودداری شود. همزمان سرم قندی و انسولین رگولار برای این بیماران با شرایط خاص خودشان درخواست شود.

در هر بیماری که حتی دوزهای کوچک گلوکوکورتیکوئید را در دوره ۱۲ ماهه قبل از جراحی دریافت کرده باشد. باید دوز مشخصی از کورتون سریع اثر حتی حین و بعد عمل در صورت نیاز مصرف شود. ۱۰۰ میلی گرم هیدروکورتیزون قبل عمل، اگر عمل طولانی باشد تکرار می شود و بعد عمل هم دوز اول با ۱۰۰ میلی گرم و دوزهای بعدی ۵۰ و ۲۵ تا کم کم دارو قطع گردد. بیماران دیابتی می توانند علائم تهوع و استفراغ و فشار پایین و حتی

Magnitude of Procedure	Steroid Replacement: Take Usual Morning Steroid Dose, and:
Minor procedures or surgery under local anesthesia (e.g., inguinal hernia repair)	No extra supplementation is necessary.
Moderate surgical stress (e.g., lower extremity revascularization, total joint replacement)	50 mg hydrocortisone IV just before the procedure and 25 mg of hydrocortisone every 8 hr for 24 hr. Resume usual dose thereafter.
Major surgical stress (e.g., esophagogastrectomy, total proctocolectomy)	100 mg of hydrocortisone IV just prior to induction of anesthesia, and 50 mg every 8 hr for 24 hr. Taper dose by half per day to maintenance level.

IV, intravenous.

کاهش هوشیاری داشته باشند.

## افراد باردار

- جابجایی احشاء شکم به دلیل بزرگ شدن رحم به خصوص در ۳ ماه آخر (به همین دلیل ممکن است محل درد متفاوت با فرد غیرباردار باشد. مثلاً ممکن است درد آپاندیس در RLQ نباشد)



ژژنوستومی خطر رفلاکس بیمار را کاهش می دهد و همچنین در بیمارانی که هوشیار نیستند از عارضه پنومونیا جلوگیری می شود.

## Respiratory Tract Tubes

**Chest Tube:** یک لوله پلاستیکی است که برای تخلیه مایع یا هوا (نموتوراکس و هموتوراکس) از قفسه سینه استفاده می شود. هوا یا مایع (به عنوان مثال خون یا چرک) که در فضای بین ریه ها و دیواره قفسه سینه (فضای جنب) جمع می شود، می تواند باعث فروپاشی ریه شود. انتهای این لوله در آب است تا از ورود هوا به درون قفسه سینه جلوگیری شود.

**Endotracheal Tube:** لوله ای ساخته

شده از پلی وینیل کلرید که از طریق نای، بین تارهای صوتی قرار می گیرد. این برای تامین اکسیژن و گازهای استنشاقی به ریه ها عمل می کند و از ریه ها در برابر آلودگی مانند محتویات معده یا خون محافظت می کند.

**Tracheostomy Tube:** کاتتری که به

محض ایجاد سوراخ توسط جراح وارد نای شما می شود. به حرکت هوا به داخل ریه ها کمک می کند. انواع مختلفی از لوله های تراکئوستومی وجود دارد. ارائه دهنده مراقبت های بهداشتی شما می تواند به شما کمک کند تا یکی از موارد مناسب را پیدا کنید.

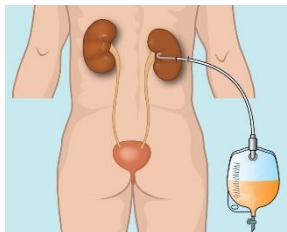
تفاوت استومی و اتومی: اتومی یعنی بریدن و استومی یعنی ایجاد یک منفذ و راه ورودی و مثلاً وقتی Tracheostomy داریم یعنی تراشه به پوست متصل شده و اگر لوله هم برداشته شود تراشه می تواند با بیرون راه ارتباطی مناسبی داشته باشد. (در دراز مدت بسته می شود)



## Urinary Tract Tubes

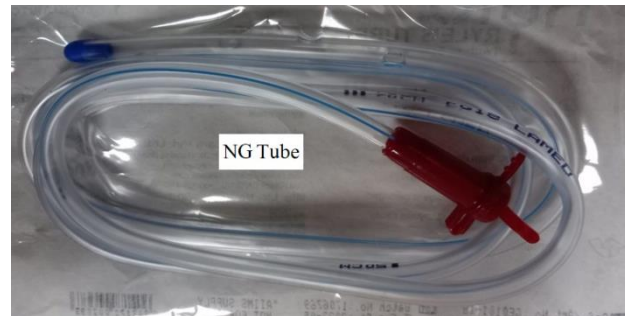
Nephrostomy Tube •

Foley Catheter •



## Tubes & Drains

- لوله NG: لوله NG مدرن، لوله ای است که جهت تغذیه و یا خارج کردن ترشحات معده کارایی دارد. لوله های مدرن دارای منافذ ریز زیاد هستند که در این حالت عارضه ای مثل خروج مخاط معده توسط لوله NG، کمتر برای بیمار اتفاق می افتد.
- لوله های نازوانتریک برای تغذیه سوراخ نرم و ظریف.
- لوله های گاستروستومی - لوله های PEG که پرکوتانئوس گذاشته می شود.
- لوله های ژژنوستومی جهت تغذیه بیمارانی که از بالا مشکلی دارند مثل سوختگی.



## Pain Management

معمولاً یک سری پمپ‌هایی به نام PCA (patient-controlled analgesia) وجود دارد که داروهای مختلفی در آن گذاشته می‌شود و مریض هر موقع احساس درد داشت با کمی فشار می‌تواند درد را کاهش دهد.

گاهی می‌توان مواد مخدر را به صورت PRN به بیمار داد (PRN یعنی داروهای تایید نشده‌ای که با توجه به شرایط و نیاز تجویز می‌شوند). شیاف‌های دیکلوفناک هم می‌توان استفاده کرد اما در شرایطی که فرد ریسک خونریزی دارد نباید داروهای NSAIDs در روزهای اول به مریض داد اما از روزهای ۳-۴ به بعد مشکلی ندارد.

## DVT Prophylaxis

Heparin / Enoxaparine

هپارین ۵۰۰۰ واحد به صورت subcutaneous به بیمار جهت پروفیلاکسی داد و یا IV و انفیوزن

## Post-Operative Complications

- اتلکتازی: در اثر مصرف داروهای بیهوشی مزک‌های برونشیول‌ها و برونش‌ها از کار می‌افتند و کلیرانس آئول‌های انتهایی دچار اختلال می‌شود. دم و بازدم عمیق با مشکل رو به رو می‌شود چون مریض درد دارد و ترجیح می‌دهد دم و بازدم عمیق نکشد. تب ۲۴ ساعت اول که low grade است، اغلب به عفونت ربطی ندارد و مربوط به اتلکتازی است چون ریه و تنفس در خنک کردن بدن مؤثر است.
- Surgical Wound Failure: زخم در اثر عفونت یا هماتوم به خوبی ترمیم نشده باشد. حتی می‌تواند به درستی بخیه انجام نشده باشد.
- Surgical Site Infection: حتی در صورت شست‌وشو و مصرف بتادین هم ممکن است ارگانیسم‌هایی که فلور نرمال پوست هستند ایجاد عفونت کنند.
- تب

## اتفاقاتی که به هیچ عنوان نباید در رابطه با جراحی رخ دهند

- جراحی روی قسمت اشتباه بدن
- جراحی روی بیمار اشتباه
- جراحی اشتباه روی یک بیمار
- باقی ماندن شی خارجی در بدن بیمار
- مرگ بیمار در حین جراحی یا بلافاصله بعد از پایان جراحی
- ترنسفیوژن اشتباه خون

گفته بودم چوبیانی غم دل با تو بگویم / چه بگویم که غم از دل برود چون توییایی

## Surgical Drains

• Closed Drains : Jackson-Pratt and Hemovac

• Sump Suction Drains

• Passive Tubes : Penrose Drains/ Pigtail catheter/ Corrugated

Drains



هدف خروج ترشحات از بدن است. ریسک عفونت در این حالت بالا است.

## Wound Care

۱. Primary Intentions یعنی یک زخمی ابتدا بخیه زده شود و زخم تمیز است و ترمیم صورت می‌گیرد.

۲. Secondary Intention مثلاً زخم‌های دیابتی که نمی‌توان بخیه یا گرافت انجام داد و یا بیمار مشکل زمینه‌ای دارد و اجازه می‌دهند تا از لبه‌ها ترمیم صورت گیرد.

۳. Tertiary Intention زخم آلوده‌ای وجود دارد و نمی‌شود ابتدا بخیه زد. باید در این حالت زخم شست‌شو شود و یا در صورت نیاز آنتی کوآگولان به مریض داده شود و صبر کرد تا در زمان مناسب ترمیم انجام داد. مثل زخم‌های گازگرفتگی سگ.

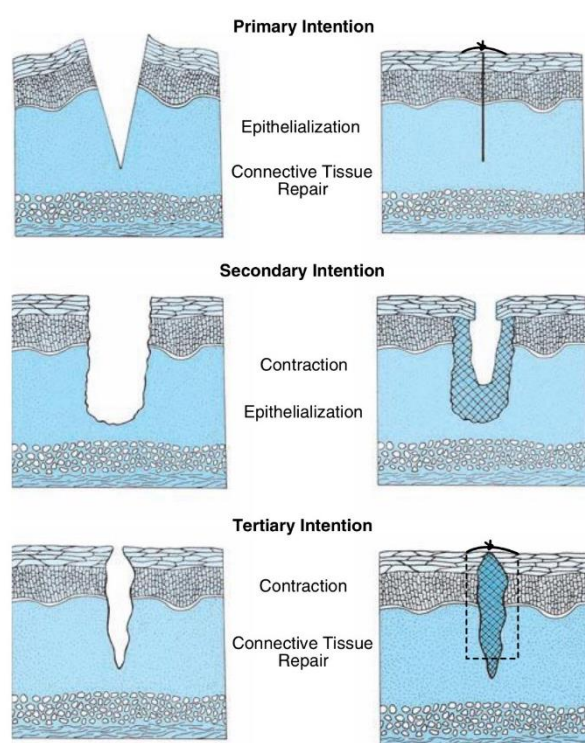


Figure 9-6. Different clinical approaches to the closure and healing of acute wounds.



# بیماری های جراحی

دکتر غفاری



دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## ورودی مهر ۹۹

مستند سازی و شناسایی ابزارهای ساده جراحی



jozveh\_news



۱۴۰۲/۰۲/۰۶

ویراستار: سید پارسا واردی - سپیده لطفیان

\*بیشتر استفاده ما از تیغه های ۱۰، ۱۵، ۱۱ است.

## قیچی ها



\* اغلب وسایل جراحی و device های مورد استفاده در جراحی، می توانند straight یا curve باشند. این قوس مختصر به دید ما در حین برش کمک می کند.

قیچی ها دو دسته هستند:

۱- برای بریدن نسج بدن استفاده می شوند که به آن قیچی های متز گفته می شود. نوک این قیچی ها می تواند صاف باشد یا نباشد، اما اغلب curve است.

۲- برای بریدن هرچیز بجز نسج بدن استفاده می شوند. مثلاً برای برش وسایلی مانند نخ، این قیچی ها harshتر از نوع متز هستند و برای دایسکشن مناسب نیستند. نوک این قیچی ها صاف است.



## وسایل نگهدارنده

### سوزن گیر



## آشنایی با وسایل جراحی

وسایل جراحی در ۳ دسته قرار میگیرند:

۱. وسایل cutting یا برشی

۲. وسایل نگهدارنده

۳. رترکتورها

## وسایل برشی

### تیغ های بیستوری و دسته تیغ بیستوری



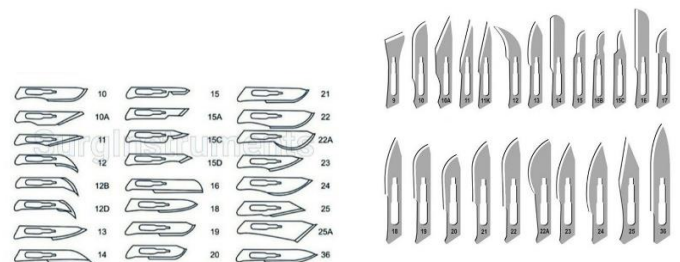
این تیغ ها انواع، شکل ها و کاربردهای مختلفی دارند.

تیغ ۱۱، تیغه نوک تیزی است که برای دایسکشن های ظریف و باز کردن رگ ها از آن استفاده می شود.

تیغ های ۱۰ و ۲۰ و ۲۱ تقریباً مشابهند ولی اندازه محل برش متفاوتی دارند، برای باز کردن پوست و دایسکشن های harshتر استفاده می شوند.

تیغ ۱۲، برای دایسکشن جاهایی استفاده می شود که به محل موردنظر دید خوبی نداریم.

تیغ ۱۵، ظریف است و در پوست استفاده می شود.



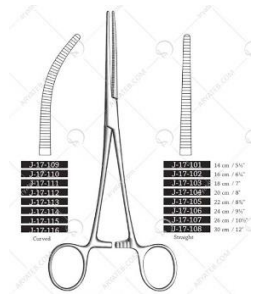
تیغ ها بر اساس محل اتصالشان به دسته، دو نوع دارند:

۱- با دسته کوچک => در مواردی استفاده می شوند که عضو مورد جراحی در دسترس است.

۲- با دسته بزرگ => در مواردی استفاده می شود که عضو مورد جراحی دور از دسترس جراح است، مثلاً اگر در عمق قفسه سینه قرار داشته باشد.



- **ست هموستات:** حداقل ۳۰ نوع مختلف دارد. بسته به شرایط و آناتومی بافت مورد نظر استفاده می شوند.



- **کلمپ های بیکاک:** نوک آنها curve دارد و نسج را درون خود در بر میگیرند. نوک آنها مضرس نیست و می تواند بافت را نگه داشته باشد. معروف به اینند که می توانند غدد بافت لنفاوی را نگه دارند. البته می توان همه جا از آنها استفاده کرد.



- **کلمپ آلیس:** نوک مضرس دارد و خشن تر بافت را بر میدارند.

۳. گرسپر

۴. موسکیتو

\*نهایتا باید از وسایل مختلف یک ست درست کرد.

-کوچکترین ستی که می توانیم درست کنیم طبق شکل زیر، حداقل شامل این وسایل است:



-رسیور کلیه شکل (برای ریختن سرم یا بتادین، قرار دادن نسج)

-سوزن گیر

-قیچی

وسيله ای پر کاربرد است و انواع و اشکال مختلفی دارد. بافت مضرس نوک گیرنده آن باعث می شود سوزن بخیه در آن نچرخد و حرکت نکند، برخلاف کلمپ ها که این ویژگی را ندارند. همچنین برخلاف کلمپ ها، نوک آن به نخ آسیب نمی رساند.

طول دسته های آنها با توجه به عمق محل جراحی متفاوت است. هرچه عمق بیشتر باشد، دسته آن نیز باید طویل تر باشد.

سوزن گیر های عروقی، فبری هستند و برای گرفتن سوزن ونخ های بسیار ظریفی که در بخیه عروق و در جراحی های چشم استفاده می شوند، کاربرد دارند.

## کلمپ

می تواند straight یا curve باشد.

اصولا آرایش قسمت بلید به گونه ای است که نمی تواند سوزن را نگه داشته باشد.

طول بلید می تواند کوتاه و ظریف باشد که برای عروق استفاده می شود. طول بلید زیاد برای نسج های ضخیم مثلا عضله بایسپس یا ناف طحال استفاده می شود.

نوک آن می تواند صاف (کلمپ کلی) یا دندانه دار (کلمپ کوخر) باشد.

هرکدام کاربرد خاصی دارد و استفاده از آنها به سلیقه جراح بر میگردد.

هزاران نوع مختلف از آن وجود دارد:

- **کلمپ کلی:** در هیستریکتومی، برداشتن عروق رحم توسط آن انجام می شود.

- **کلمپ کوخر:** نوک آن دندانه دار است. harsh است و در صورت گرفتن بافت، آن را له می کند.

- **کلمپ رایت انگل:** تقریبا زاویه ۹۰ درجه دارد و دید خوبی هنگام جراحی به ما می دهد. برای برخی دایسکشن ها کاربرد دارد.



- **کلمپ ساتنسکی:** از انواع کلمپ های آتروماتیک است، یعنی بافتی را که قرار است بگیرد، خراب یا له نمی کند. بلید آنها به عضو آسیب نمی زند. برای گرفتن رگ های بزرگ استفاده می شود.



-پنست

نخ ها می توانند طبیعی یا سنتتیک باشند. برخی مونوفیلان و برخی پلی فیلامان اند.

نایلون، نخ سنتتیک مونوفیلان است و در جاییکه احتمال رشد و کلونیزاسیون میکروارگانیسم وجود دارد از آن استفاده می شود، چون لای رشته های تابیده شده، احتمال کلونیزاسیون زیاد است و اگر نخ مونوفیلان باشد، این احتمال را کاهش می دهد. از معایب آنها این است که سخت گره میخورند و گره آنها ماندنی نیست. این نخ ها قابل جذب نیستند و در بدن باقی می مانند.

نخ های کرومیک قابل جذب اند و سریع جذب می شوند. این نخ ها بصورت سنتی از روده گربه گرفته می شدند.

نخ های سیلک (ابریشم) سنتتیک و پلی فیلامان هستند. بعلت ایجاد کلونیزیشن، مناسب بافتی که اکسپوز شده نیستند. اما در قسمت های عمقی بدن استفاده می شوند. غیر قابل جذب هستند و به مدت طولانی در بدن باقی می مانند.

روی یک نخ بخیه، مشخصاتی راجع به نخ وجود دارد:



-جنس نخ

-ضخامت نخ

سایز ۲ خیلی کلفت است

سایز ۱ نازکتر از قبلی است

سایز ۰ نازکتر از قبلی است

سایز های دوصفر، سه صفر، چهار صفر و... تا ده صفر

\* نخ پنج صفر بسیار ظریف است و ظریفترین نخ است که با device های معمول میتوان از آن استفاده کرد. نخ پنج صفر به بالاتر، در device های ظریف مانند جراحی های چشم و عروق کاربرد دارد.

-سوزن

سوزن ۱/۲ گرد (اغلب سوزن هایی که استفاده می کنیم)

سوزن ۳/۸ گرد

\* در جاهایی که از نخ ظریفتر استفاده می کنیم اصولاً curve کمتری نیاز داریم چون اصولاً دایسکشن انجام نمی دهیم.

\* جنس این وسایل از استنلس استیل است. به راحتی با حرارت قابل استریل شدن هستند و قابل شستشو و تمیز کردن اند.

\* استریل کردن روش های مختلفی دارد. یکی از ساده ترین و در دسترس ترین روش های آن، استریل کردن با گرما بوسیله فور و اتوکلاو است. این دستگاه ها با بخار آب و دمای زیاد وسایل را استریل می کنند.

روش دیگر استریل کردن با گاز است. مانند گاز اتیلن اکساید. در مواردی که وسایل با گرما آسیب می بینند میتوان این نوع استریل را انجام داد.

روش دیگر محلول های های-تک هستند که برای استریل کردن سریع زمان عمل استفاده می شوند.



## رتکتورها

برای باز نگه کردن فیلد عمل استفاده می شوند. فیلد عمل می تواند فیلد کوچک 1-2cm یا فیلد وسیع مانند توراکس یا شکم باشد.

## نخ ها

نخ های بخیه انواع و کاربردهای زیادی دارند. طول های مختلف و سوزن های مختلف دارند. هر جایی بسته به شرایط موردنظر از نخ مخصوص استفاده می کنیم.

نخ ها دارای استاندارد نسبی هستند. مثلاً نخ هایی با بسته بندی سفید با خطوط سبز نایلون هستند. یا نخ هایی با بسته بندی آبی اصولاً سیلک هستند.



- قسمت خارجی نخ مثل بیستوری، خاصیت برش دادن را دارد.

\* نخ کات را می توان در جاییکه پوست کراتینیزه وجود دارد استفاده کرد، چون خاصیت برش دادن را دارد. ولی نخ راند فقط نوک تیز دارند، تنه آنها خاصیت برندگی ندارد و در بافت های ظریفتر استفاده می شود مثل روده و عروق.

- طول نخ

- محل گرفتن سوزن با سوزن گیر









Diagram				
Material	Polyglycolic acid	Polydioxanone	Chromic catgut	Plain catgut
Structure	Braided	Monofilament	Twisted	Twisted
Color	Violet or Undried	Violet	Brown	Yellow
Feature	Absorbable	Absorbable	Absorbable	Absorbable
Code	PGA	PDO	CC	PC

Diagram				
Material	Polypropylene	Polyester	Nylon	Silk
Structure	Monofilament	Braided	Monofilament	Braided
Color	Blue	Green or White	Black or Blue	Black or Blue
Feature	Non-absorbable	Non-absorbable	Non-absorbable	Non-absorbable
Code	PP	PB	NL	SK

واتر سیل یک لوله بلند دارد که تا پایین دستگاه ادامه دارد. یکسری لوله های دیگر در بالای دستگاه وجود دارد. درون محفظه آب میریزند و این وسیله به چست تیوب و چست باتل متصل می شود. و فشار منفی داخل قفسه سینه را برمیگرداند.

پس از استفاده از واتر سیل و برگرداندن فشار منفی به قفسه سینه، باید پاتولوژی ایجاد کننده این شرایط را رفع کرد. این پاتولوژی می تواند بعلت آسیب به ریه یا جدار قفسه سینه باشد.

\* اهمیت استریل بودن چست تیوب بدلیل وضع حیاتی بیمار، کمی کمتر است. اما کل پروسیجر باید استریل باشد.

## سوند فولی / ادراری

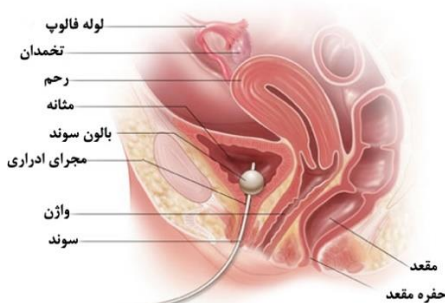
کاربرد: کتتریزه کردن مثانه، مانیتور کردن سیستم ادراری



\* استریل بودن آن بسیار مهم است.

جنس و سایزهای مختلفی دارد. حجم بالون آن متفاوت است. سند می تواند دو راه یا سه راه باشد.

در ابتدا که سوند از راه مجرا وارد می شود، بالون باد شده نیست. بعد از برقراری جریان ادرار و اطمینان از ورود آن به مثانه، از طریق لوله های کناری و توسط سرم، بالون را باد می کنیم تا گیر کند و بیرون نیاید.

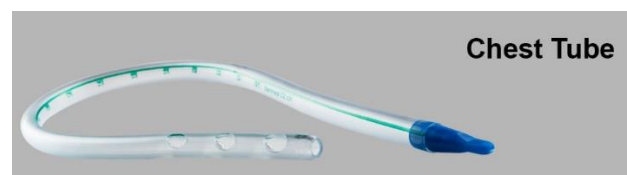


\* کاملاً safe و بی خطر است.

نخ های پلی فیلامان براحتی بخیه می خورند و گره زده می شوند. اما گره زدن نخ مونوفیلامان به مهارت بیشتری نیاز دارد.

## چست تیوب

کاربرد: بین دو لایه قفسه سینه فشار منفی وجود دارد. اگر به هر دلیلی این فشار منفی بهم بخورد، ریه کولاپس می شود. برای برقراری دوباره فشار منفی قفسه سینه، از وسیله ای بنام چست تیوب استفاده می شود.



چست تیوب شلنگی است با طول ها و ضخامت های مختلف. چند سوراخ در قسمت های لترال آن وجود دارد.

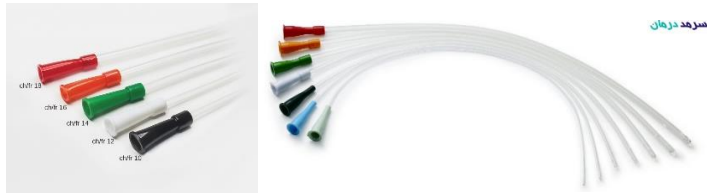
چست تیوب های رایج ۲۸، ۳۲، ۳۶ و ۴۰ فرنج اند.

\* ضخامت وسایل را با واحد فرنج بیان می کنند.

نوک آن را وارد فضای بین پلور ویسرال و پرییتال می کنیم.

انتهای بسته آن نیز باید باز شده و وارد وسیله ای بنام واتر سیل می کنیم. واتر سیل می تواند فشار منفی قفسه سینه را ایجاد کند.





سروید درمان

## استریلیزیشن

وسایلی که در جراحی استفاده می شوند باید استریل باشند. بطوریکه انتظار داریم در محیط کشت آنها هیچ کلونی ای رشد نکند. گرچه ممکن است عملاً این اتفاق نیفتد.

برای وارد شدن به یک ست استریل، وسایل را درون یک پارچه گذاشته، وارد اتوکلاو یا فور کرده و بوسیله حرارت، استریل می شوند.

این وسایل چند لایه پوشش دارند. لایه خارجی یا اولین پوشش را اجازه داریم با دست غیر استریل باز کنیم. لایه بعدی، پوشش استریل است و اجازه نداریم آنرا با دست غیراستریل باز کنیم. برای دسترسی به این لایه، خود فرد نیز باید استریل باشد.

شرط استریل بودن فرد، پوشیدن دستکش استریل است. و به شرطی دستکش استریل است که از قبل دست خود را استریل کرده باشیم.

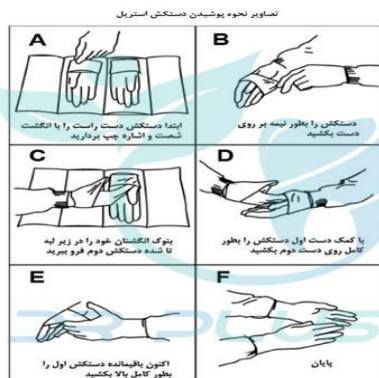
برای استریل کردن دست، اول باید دست را با محلول هایی مثل بتادین حداقل تا آرنج باید بشویم. سپس باید با سرمی که استریل است دست شسته شود، نه با شیر آب (که اصولاً رعایت نمی شود). شستن دست اصول خاصی دارد (از چپ به راست، از بالا به پایین، از دیستال به پروگزیمال، شستن لای خلل و فرج و حفرات)

پس از استریل کردن دست، از محلول های دزنفکتان (disinfectant) مانند دکونکس ها استفاده می شود.

\*تعدد شستشو در نتیجه استریل کردن تاثیری ندارد.

\*در صورت استفاده از ساعت و انگشتر، این محل ها را باید به دقت شست چون زیر آنها محل کلونیزیشن است.

پس از استریل کردن دست با تکنیک آسپتیک درست، دستکش را به شکل درست می پوشند.



بعضی از سوندهای فولی سه راه هستند. با یک لاین بالون را باد کرده و دو لاین دیگر برای شستشو و خارج کردن لخته استفاده می شود.

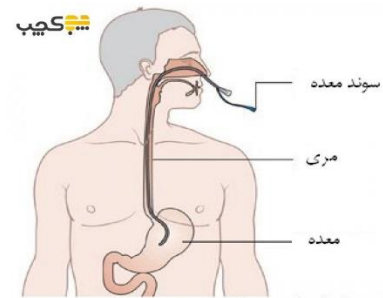
## نازو گاستریت تیوب NG Tube / سوند معده

کاربرد: کنتریزه کردن معده، دکمپرس کردن معده، تخلیه گاز ها و مایعات معده، در موارد انسداد خروجی معده (GOO)، دادن مواد خاص به بیمار



\*اصولاً در یخچال نگهداری می شود، چون یخ زده و سرد آن کاربرد بهتری دارد. در این حالت، سفت است و راحتتر برای مریض گذاشته می شود.

از راه بینی وارد فارنگس، مری و سپس معده می شود. می تواند در اثنی عشر یا جاهی دیگر نیز قرار گیرد.



\*بزآور یا تفاله، بافت های اضافی ای هستند که در دستگاه گوارش جمع شده و باعث انسداد و مشکلات دیگر می شوند. **فیتوبزآور** معروفترین نوع آن است و به معنای بزآور گیاهی ثانویه به خوردن خرمالو می باشد. در ماه های دی و بهمن بیشتر مشاهده می شود. این تفاله ها جمع شده، کنافه سفت و سختی تشکیل می دهند و در قسمتی از دستگاه گوارش (پیلور، اثنی عشر، ایلئوسکال) گیر می کند. یکی از راه های درمان بزآور، فرستادن مواد لیز کننده به دستگاه گوارش از طریق سوند معده است. معروفترین لیز کننده مصرفی، نوشابه کوکا است. تریکوبزآور در خانم ها شایعتر است. از جویدن موها، بزآور در دستگاه گوارش تشکیل می شود که در این مورد استفاده از کوکا پاسخگو نیست و با جراحی باید آن را خارج کرد.

## سوند نلاتون

کاربرد: مصرف عمده آنها بعنوان یک سوند ادراری موقت است. مثلاً در موارد ریتنشن ادراری

طول آن به اندازه سوند فولی است، ولی جنس آن مانند سوند معده است.

هر رنگ آن سایز متفاوتی دارد. رنگ قرمز درشت ترین و رنگ سفید آن ظریفترین است و برای کودکان استفاده می شود.

پس از استریل کردن، نباید با وسایل غیر استریل در تماس باشیم. فاصله فرد غیر استریل با ست و فرد استریل باید حداقل ۳۰ سانتی متر باشد.

## اهمیت مستند سازی

ممکن است در پروسه رسیدگی به بیمار، یک بی توجهی یا نقص وسیله یا اتفاقات دیگر پیش بیاید که منجر به موربیدیت و یا مورتالیت بیمار شود. در این شرایط، مستندسازی و ثبت پرونده اهمیت پیدا می کند.

بنابراین رعایت موارد زیر ضروری است:

-خط خوانا و بدون ابهام

-ذکر دقیق تاریخ و ساعت

-ذکر مشاهده کبودی توسط فرد درمانگر یا خود بیمار

-ذکر دقیق جهت ها

- ثبت داکيومنتيشن بیمار در برگه های مربوطه اعم از برگه پذیرش بیمار، شرح حال و شرح عمل و...

بامروم آنگونه معاشرت کنید که اگر مردید، بر شاتشک بریزند و اگر ماندید، با اشتیاق به سوی شما آیند

"امیرالمومنین (ع)"

# بیماری های جراحی

دکتر صیادی



دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## ورودی مهر ۹۹

برخورد با تروماهای شایع / ایمنی بیمار



## منشور حقوق بیمار

۱. دریافت مطلوب خدمات سلامت، حق بیمار است.
۲. اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در اختیار بیمار قرار گیرد.
۳. حق انتخاب و تصمیم گیری آزادانه بیمار در دریافت خدمات سلامت باید محترم شمرده شود.
۴. ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم خصوصی بیمار و رعایت اصل رازداری باشد.
۵. دسترسی به نظام کارآمد رسیدگی به شکایات حق بیمار است.

## ارائه خدمات سلامت باید به گونه ای باشد که:

۱. شایسته شأن و منزلت انسان و با احترام به ارزش ها و اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد.
۲. بر پایه صداقت، انصاف، ادب و همراه با مهربانی باشد.
۳. فارغ از هرگونه تبعیض ازجمله قومی، فرهنگی، مذهبی، نوع بیماری و جنسیتی باشد.
۴. توزیع منابع سلامت مبتنی بر عدالت و الویت های درمانی بیمار باشد.
۵. به همراه تامین کلیه امکانات رفاهی پایه و ضروری و به دور از تحمیل درد و رنج و محدودیت های غیر ضروری باشد.

## ۱. دریافت مطلوب خدمات سلامت، حق بیمار است

۱. در مراقبت های ضروری و فوری (اورژانس)، بدون توجه به تأمین هزینه آن صورت گیرد. در موارد غیر فوری (الکتیو) بر اساس ضوابط تعریف شده باشد.
۲. در مراقبت های ضروری و فوری (اورژانس)، در صورتی که ارائه خدمات مناسب ممکن نباشد، لازم است پس از ارائه خدمات ضروری و توضیحات لازم، زمینه انتقال بیمار به واحد مجهز فراهم گردد.
۳. در مراحل پایانی حیات که وضعیت بیماری غیر قابل برگشت و مرگ بیمار قریب الوقوع می باشد، با هدف حفظ آسایش وی ارائه گردد. منظور از آسایش کاهش درد و رنج بیمار، توجه به نیازهای روانی، اجتماعی، معنوی و عاطفی وی و خانواده اش در زمان احتضار می باشد. بیمار در حال احتضار حق دارد در آخرین لحظات زندگی خویش با فردی که می خواهد همراه گردد.

## ۲. اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در

## اختیار بیمار قرار گیرد

- محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد :
۱. مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش

۲. ضوابط و هزینه های قابل پیش بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم های حمایتی در زمان پذیرش
  ۳. نام، مسئولیت و رتبه حرفه ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجو و ارتباط حرفه ای آنها با یکدیگر
  ۴. روش های تشخیصی و درمانی و نقاط ضعف و قوت هر روش و عوارض احتمالی آن، تشخیص بیماری، پیش آگهی و عوارض آن و نیز کلیه اطلاعات تأثیرگذار در روند تصمیم گیری بیمار
  ۵. نحوه دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان
  ۶. ارائه آموزش های ضروری برای استمرار درمان نحوه ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد:
۱. اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با شرایط بیمار از جمله اضطراب و درد و ویژگی های فردی وی از جمله زبان، تحصیلات و توان درک در اختیار وی قرار گیرد.
  ۲. بیمار می تواند به کلیه ی اطلاعات ثبت شده در پرونده ی بالینی خود دسترسی داشته باشد و تصویر آن را دریافت نموده و تصحیح اشتباهات مندرج در آن را درخواست نماید.

## ۳. حق انتخاب و تصمیم گیری آزادانه بیمار در دریافت

## خدمات سلامت باید محترم شمرده شود

محدوده انتخاب و تصمیم گیری درباره موارد ذیل می باشد:

۱. انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه کننده ی خدمات سلامت در چارچوب ضوابط
۲. انتخاب و نظر خواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور
۳. قبول یا رد درمان های پیشنهادی پس از آگاهی از عوارض احتمالی ناشی از پذیرش یا رد آن، مگر در موارد خودکشی یا مواردی که امتناع از درمان شخص دیگری را در معرض خطر جدی قرار می دهد.

شرایط انتخاب و تصمیم گیری شامل موارد ذیل می باشد:

۱. انتخاب و تصمیم گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع باشد.
۲. پس از ارائه اطلاعات، زمان لازم و کافی به بیمار جهت تصمیم گیری و انتخاب داده شود.

## ۴. ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم

## خصوصی بیمار و رعایت اصل رازداری باشد

۱. رعایت اصل رازداری راجع به کلیه اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است، مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد.



## بطور کلی در برخورد با بیماران ترومایی، باید یکسری

### اصول را در بالین بیمار رعایت کرد

- ۱- در قدم اول، باید ارزیابی اولیه (Primary Evaluation) صورت بگیرد. بدین صورت که باید ظرف یک دقیقه، یک معاینه دقیق از سر تا پای بیمار انجام شود و عواملی که حیات بیمار را در معرض خطر قرار می دهد، اعم از بسته شدن راه های هوایی، خونریزی و... را رفع کنیم.
- ۲- در قدم دوم، باید احیا (resuscitation) انجام شود. در این مرحله، ۴ مورد باید بررسی شود:
  1. Airway راه هوایی
  - اگر راه هوایی باز نیست، با یک دستکش سعی کنیم اجسام خارجی اعم از دندان شکسته، لخته خون و... را خارج کنیم. در بسیاری مواقع، از وسیله ای بنام airway برای باز کردن راه تنفسی استفاده می شود.
  2. Breathing تنفس
  - اگر مریض تنفس ندارد، لازم است با، تنفس دهان به دهان، با لوله تراشه گذاشتن مریض را به حالت نرمال برگردانیم.
  3. Circulation فشار خون مناسب
  - اگر مریض افت فشار خون دارد، باید برای بیمار رگ مناسب گرفته و به بیمار سریعاً مایع داده شود. اگر بیمار آسیب بالای دیافراگم دارد، رگی که میگیریم باید از اندام تحتانی باشد و بالعکس. بطور کل باید سعی شود از عضو آسیب ندیده رگ گرفته شود. هر چه رگ محیطی تر، بهتر! بهتر است بزرگترین آنژیوکت ممکن گرفته شود.

### ترتیب آنژیوکت ها از بزرگترین به کوچکترین:

- نارنجی: ۳۴۰ cc flow/min - ظرف ۳ دقیقه به مریض بیشتر از یک لیتر مایع داده می شود
- طوسی: 183 cc flow/min - ظرف ۵ دقیقه به مریض حدود یک لیتر مایع داده می شود
- سبز: 90 cc flow/min - ظرف ۱۱ دقیقه به مریض حدود یک لیتر مایع داده می شود
- صورتی: 60 cc flow/min
- آبی: 30-33 cc flow/min

#### Disability.4

- آسیب های ستون فقرات و مهره ها
- نکته: در مواقعی که بیمار ایست قلبی دارد، C (Circulation) در مرحله اول قرار می گیرد و باید بلافاصله ماساژ قلبی انجام گیرد و سپس به ترتیب مراحل A و B و D بررسی شود.
- نکته: اینگونه نیست که Primary evaluation و Resuscitation در پی یکدیگر باشند، بلکه این دو به موازات یکدیگر انجام می شوند، نه در امتداد هم.
- ۳- بعد از احیا، تا حدود زیادی به بیمار مسلط شده ایم و وقت بیشتری برای ارزیابی بیشتر بیمار داریم. در گام بعدی، ارزیابی ثانویه (Secondary Evaluation) صورت میگیرد. در این مرحله، معاینه بیمار با

۲. در کلیه ی مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظور کلیه ی امکانات لازم جهت تضمین حریم خصوصی بیمار فراهم گردد.
۳. فقط بیمار و گروه درمانی و افراد مجاز از طرف بیمار و افرادی که به حکم قانون مجاز تلقی می شوند، می توانند به اطلاعات دسترسی داشته باشند.
۴. بیمار حق دارد در مراحل تشخیصی از جمله معاینات، فرد معتمد خود را همراه داشته باشد. همراهی یکی از والدین کودک در تمام مراحل درمان حق کودک می باشد، مگر اینکه این امر بر خلاف ضرورت های پزشکی باشد.

## ۵. دسترسی به نظام کارآمد رسیدگی به شکایات حق بیمار است

۱. هر بیمار حق دارد در صورت ادعای نقض حقوق خود که موضوع این منشور است، بدون اختلال در کیفیت دریافت خدمات سلامت به مقامات ذی صلاح شکایت نماید.
۲. بیماران حق دارند از نحوه رسیدگی و نتایج شکایت خود آگاه شوند.
۳. خسارت ناشی از خطای ارائه کنندگان خدمات سلامت باید پس از رسیدگی و اثبات مطابق مقررات در کوتاه ترین زمان ممکن جبران شود.

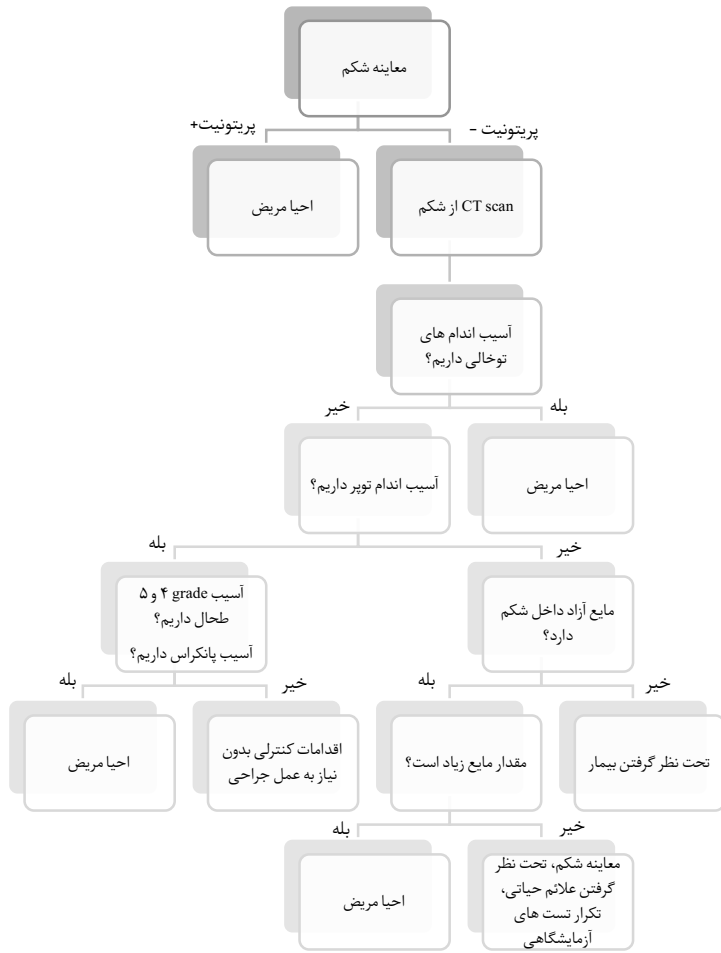
## جمع بندی

- در زمان حضور در بالین بیمار، موارد زیر باید رعایت شود:
- پوشیدن لباس فرم
  - نصب اتیکت قابل رؤیت
  - عدم استفاده از تلفن همراه در هنگام آموزش
  - فراگیر در زمان ویزیت، ابتدا باید خود را به بیمار و همراه بیمار، علی رغم به همراه داشتن اتیکت، معرفی کند.
  - فراگیر قبل از انجام هر پروتکل، باید در خصوص آن به بیمار و همراه بیمار آگاهی دهد و رضایت بگیرد.
- تروما از مباحث شایع اورژانس های پزشکی، بویژه در بخش های جراحی است.
- از نظر فرم تروما به ۲ دسته تقسیم می شود:
۱. Blunt: ناشی از تصادفات اتومبیل، سقوط از بلندی، ضرب و شتم
  ۲. نافذ (Penetrating): ناشی از چاقو، گلوله، شیشه و اجسام برنده
- ترومای بلانت به ظاهر کم سر و صداتر است، معمولاً دیرتر تشخیص داده می شود و ممکن است بیماران با عوارض بیشتری مراجعه کنند.
- \*شایعترین ارگانی که در ترومای بلانت آسیب می بیند، طحال و سپس کبد است.
- \*شایعترین ارگانی که در ترومای نافذ آسیب می بیند، روده باریک است.



**Hypotension-** افت فشارخون سیستولیک بیشتر از ۴۰ میلی متر جیوه نسبت به فشار همیشگی بیمار

## الگوریتم بررسی بیمار با ترومای بلانت



## شوگ در بیماران ترومایی

به ۴ کلاس تقسیم می‌شود:

	کلاس ۱	کلاس ۲	کلاس ۳	کلاس ۴
خون از دست داده	تا ۷۵۰cc	۷۵۰-۱۵۰۰cc	1500-2000cc	بیشتر از ۲۰۰۰cc
حجم خون از دست رفته	تا ۱۵%	۱۵-۳۰%	۳۰-۴۰%	بیشتر از ۴۰%
تعداد نبض	زیر ۱۰۰	بالای ۱۰۰، زیر ۱۲۰	بالای ۱۲۰، زیر ۱۴۰	بالای ۱۴۰
فشار خون	نرمال	نرمال	کاهش یافته	کاهش یافته
فشار نبض	نرمال یا افزایش یافته	کاهش یافته	کاهش یافته	کاهش یافته
تعداد تنفس	۱۴-۲۰	بیشتر از ۲۰-۳۰	۳۰-۴۰	بیشتر از ۳۵
برون ده ادرار	بیشتر از ۳۰cc در ساعت	بیشتر از ۲۰-۳۰cc در ساعت	۵-۱۵cc در ساعت	مریض ادرار ندارد
وضعیت CNS	کمی مضطرب	اضطراب خفیف	اضطراب و گیجی	گیجی و هذیان
گویی				

در شوک کلاس ۲، فشار خون سیستولیک بیمار نرمال است،

اما postural hypotension مثبت است، به این معنا که بین

دقت بیشتری انجام می‌شود و در نهایت، راه‌های تشخیصی و درمانی برای بیمار انجام می‌شود.

-آسیب‌های تهدید کننده حیات که باید بلافاصله در بررسی اولیه شناسایی شوند عبارتند از:

### Airway

-انسداد راه هوایی

-آسیب راه هوایی

### Breathing

-tension pneumothorax (نوموتوراکس فشارنده): به هر علتی، بین ناحیه پلور ویسرال و پریتال هوا جمع شده، فشار منفی قفسه سینه مثبت می‌شود و باعث افت فشار و برجستگی وریدهای گردن می‌شود.

-open pneumothorax (نوموتوراکس باز): وقتی قفسه سینه چاقو می‌خورد، هوا خارج می‌شود و افت فشار رخ می‌دهد.

-Massive air leak-

-Flair chest with underlying pulmonary contusion: شکستگی بیش

از سه دنده در دو ناحیه. در هنگام دم که قفسه سینه باز می‌شود، دنده‌ها

به سمت داخل می‌روند، یعنی حرکات پارادوکس با قفسه سینه دارند.

تنفس بیمار مفید نیست.

### Circulation

-Hemorrhagic shock: از دست دادن خون

-Massive hemothorax: وجود خون زیاد در قفسه سینه

-Massive hemoperitoneum: خونریزی زیاد داخل شکم

-Mechanically unstable pelvis fracture with bleeding: شکستگی

های لگن

-Extremity blood loss: از دست دادن خون در اندام‌ها

-Cardiogenic shock-

-Cardiac tamponade-

-Neurogenic shock-

### Disability

-Intracranial hemorrhage/mass lesion-

-Cervical spine injury-

## علائم شوک در بیمار آسیب دیده

-Agitation, confusion: بیقراری و گیجی بیمار

-تاکی کاردی

-تاکی پنه

-Diaphoresis: تعریق

-Cool, mottled extremities: انتهاهای پوست پلنگی شده و سرد

-نبض‌های انتهایی ضعیف: اگر نبض‌های رادیال و اولنار بیمار لمس شود،

فشار حداقل ۸۰ میلی متر جیوه است. اگر این نبض‌ها لمس نشد ولی

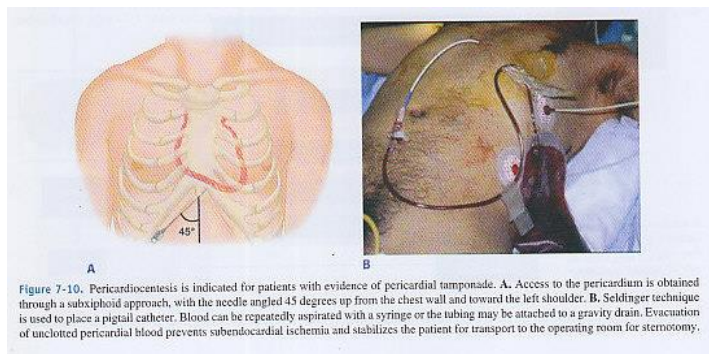
نبض فمورال و گردن لمس شد، فشار حداقل ۷۰ میلی متر جیوه است. اگر

نبض فمورال نیز حس نشد و فقط نبض کاروتید حس شد، فشار حداقل ۶۰

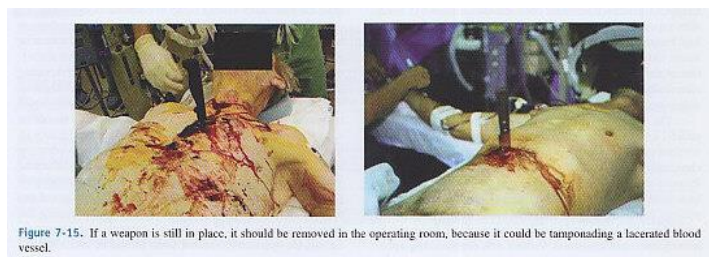
میلی متر جیوه است.

--فشار نبض کاهش یافته

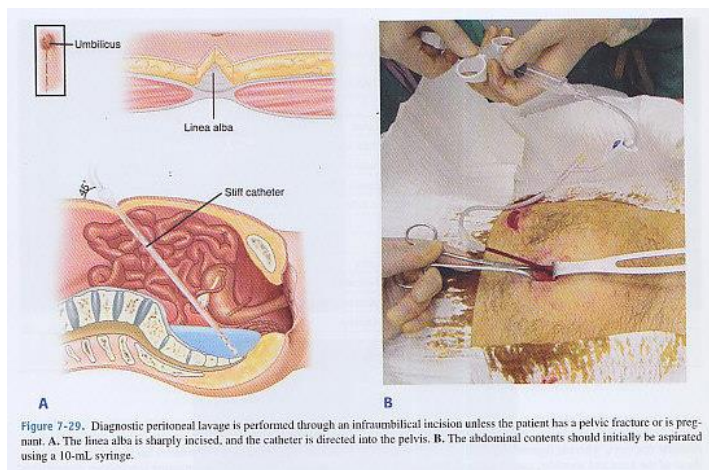
-کاهش ادرار



در بیماران با تامپوناد قلبی، پریکاردیوسنتز انجام می شود. به اینصورت که یک سوزن با زاویه ۴۵ درجه نسبت به خط وسط وارد پریکارد شده، با تخلیه ۱۵cc-۱۰ خون، فشار مریض بالا رفته و بلافاصله مریض را برای استرنوتومی و یا توراکوتومی آنتروترال برای ترمیم قلب آماده می کنیم.



در آسیب ناشی از ترومای نافذ، نباید اجسام خارجی را در جایی بغیر از اتاق عمل خارج کنیم.



DPL (Diagnostic peritoneal lavage): ۲ سانتی متر پایین ناف در خط وسط برش ایجاد کرده، با کاتترهای مخصوص لاواژ با زاویه ۴۵ درجه نسبت به سطح شکم وارد پریتون می شوند. اگر ۱۵cc-۱۰ خونی که لخته نمی شود، یا مدفوع واضح، یا صفرای واضح خارج شود، DPL مثبت است. اگر مایعی با این مشخصات تخلیه نشد، در کودکان ۱۵cc per Kg-۱۰ و در بزرگسالان یک لیتر رینگر یا نرمال سالین را توسط یک کاتتر وارد شکم می کنیم. دو سوم مایعی که وارد شکم شد باید برگردد. این مایع از نظر آزمایشگاهی باید طبق جدول زیر چک شود.

**حالت خوابیده و ایستاده بیمار، بیش از ۲۰ میلی متر جیوه افت فشار خون یا بیش از ۲۰ تا افزایش ضربان قلب داشته باشیم. این وضعیت، هشدار برای افت فشار است.**

## تزریق خون و فراورده های آن

در بیماران ترومایی، دو حالت تزریق خون داریم:

۱. به ازای ۲ واحد pack cell، یک واحد FFP و یک واحد پلاکت باید جایگزین کنیم.
۲. یک واحد pack cell، یک واحد FFP و یک واحد پلاکت باید بدهیم. در غیر اینصورت، مریض دچار مشکلات خونریزی دهنده خون خواهد شد.

## آسیب های لگن

از موارد شایع اورژانس های جراحی است. قدم اول برای این بیماران، FAST می باشد. FAST (Focus Assessment Sonography for Trauma): اولین معاینه ای که در برخورد با بیمار ترومایی انجام می شود. - اگر FAST مثبت بود => اتاق عمل، لاپاراتومی و packing لگن جهت بند آمدن خونریزی لگن - اگر FAST منفی بود => تزریق خون در صورت نیاز \* اگر علی رغم دادن خون در هماتوم های لگنی، خونریزی کنترل نشد، حتما باید از آنژیوگرافی و آمبولیزیشن بعنوان یک رویکرد درمانی استفاده کرد.

## ترومای نافذ

حالت اول: Hemodynamically unstable => احیا و اتاق عمل

حالت دوم: Hemodynamically stable

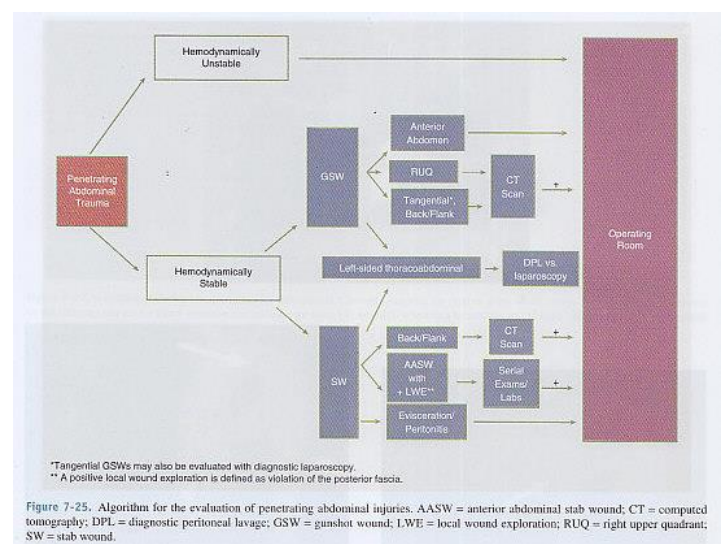
=> اگر شلیک گلوله باشد:

آسیب قدام شکم < اتاق عمل

آسیب ناحیه RUQ، تانژنتیال، خلف < CT Scan < تصمیم

گیری بر اساس نتایج

=> اگر آسیب چاقو باشد < بررسی موضعی زخم < بر اساس رد شدن یا نشدن از حاشیه های خلفی، بیمار یا به اتاق عمل رفته، یا لاواژ و CT Scan برای تشخیص کامل استفاده می شود.





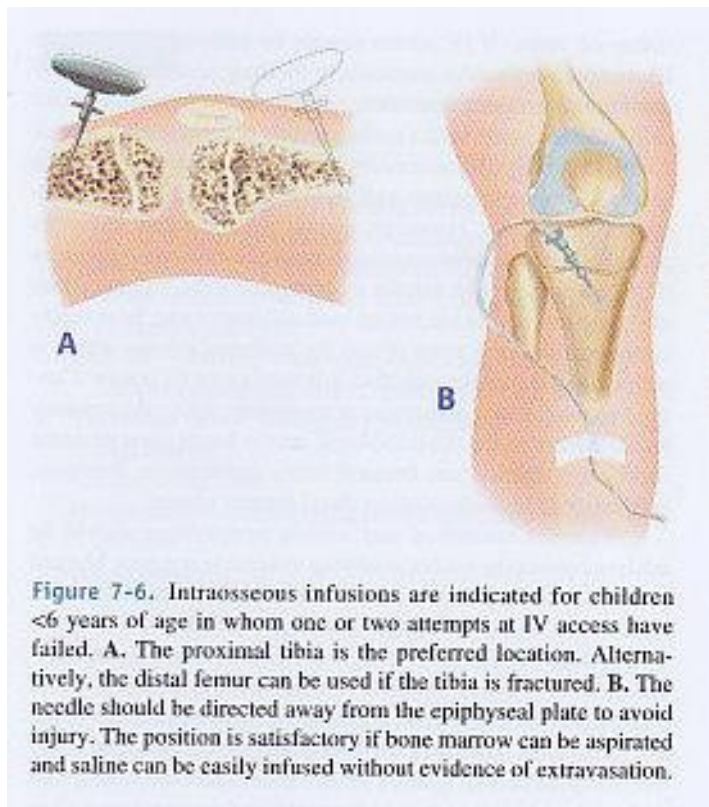


Figure 7-6. Intraosseous infusions are indicated for children <6 years of age in whom one or two attempts at IV access have failed. A. The proximal tibia is the preferred location. Alternatively, the distal femur can be used if the tibia is fractured. B. The needle should be directed away from the epiphyseal plate to avoid injury. The position is satisfactory if bone marrow can be aspirated and saline can be easily infused without evidence of extravasation.

Intraosseous infusion در اطفال زیر ۶ سال، در پروگزیمال تیبیا یا دیستال فمور صورت می گیرد. سوزن های مخصوص فلزی را وارد کرده و نرمال سالین تزریق می شود.

## آسیب های کبد و طحال

آسیب طحال دارای 5 grade می باشد:

Grade 1: هماتوم کمتر از ۱۰٪ سطح طحال، یا پارگی کمتر از ۱cm

Grade 2: هماتوم ۵۰٪-۱۰٪ سطح طحال، یا پارگی ۱-۳cm

Grade 3: هماتوم بیشتر از ۵۰٪ سطح طحال یا بیش از ۱۰cm عمق، یا پارگی بیشتر از ۳cm

این سه grade نیاز به جراحی ندارند و فقط تحت کنترل قرار می گیرند.

Grade 4: بیشتر از ۲۵٪ دواسکولاریزیشن طحال

Grade 5: طحال خرد شده، دواسکولاریزیشن کامل طحال

\*برای کبد نیز به همین گونه است.

Table 7-6

Criteria for "positive" finding on diagnostic peritoneal lavage

	ABDOMINAL TRAUMA	THORACOABDOMINAL STAB WOUNDS
Red blood cell count	>100,000/mL	>10,000/mL
White blood cell count	>500/mL	>500/mL
Amylase level	>19 IU/L	>19 IU/L
Alkaline phosphatase level	>2 IU/L	>2 IU/L
Bilirubin level	>0.01 mg/dL	>0.01 mg/dL

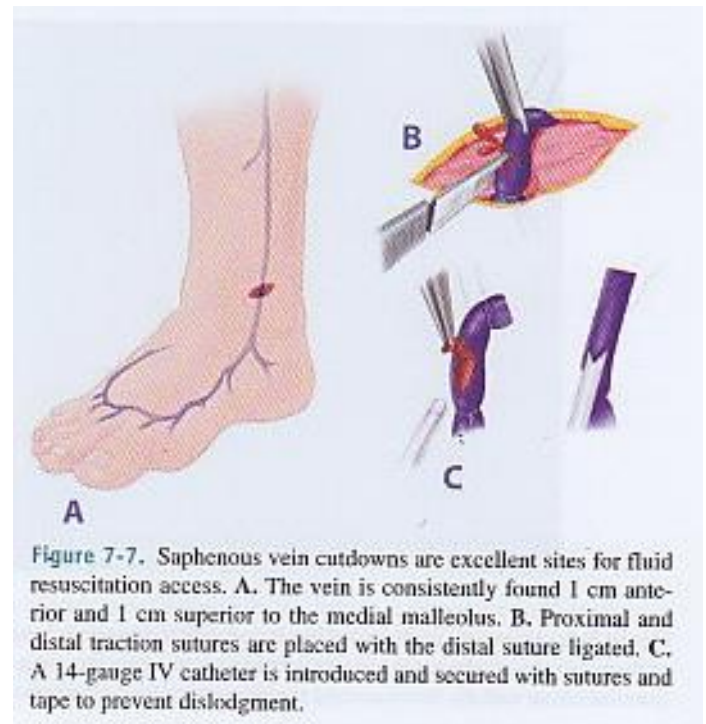
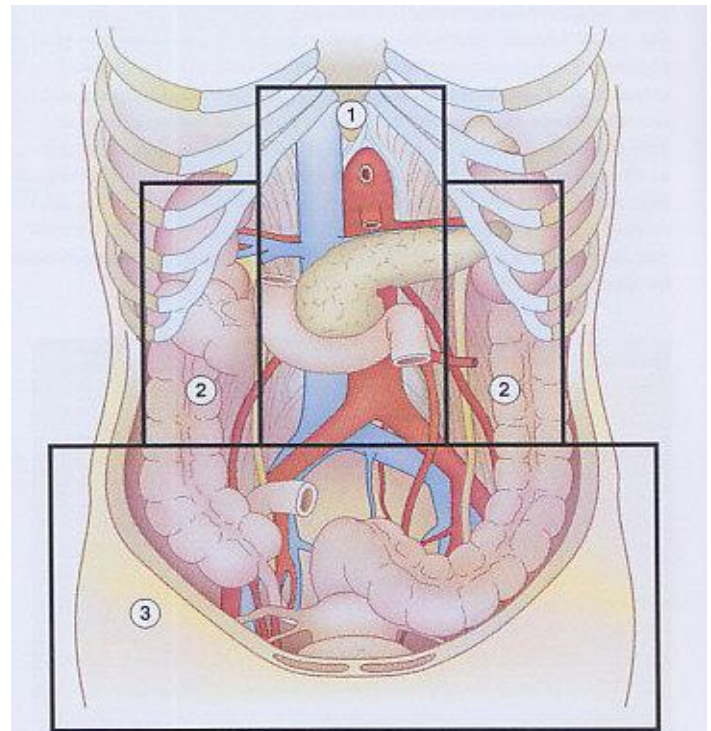


Figure 7-7. Saphenous vein cutdowns are excellent sites for fluid resuscitation access. A. The vein is consistently found 1 cm anterior and 1 cm superior to the medial malleolus. B. Proximal and distal traction sutures are placed with the distal suture ligated. C. A 14-gauge IV catheter is introduced and secured with sutures and tape to prevent dislodgment.

Cutdown: روشی جراحی برای پیدا کردن وریدها می باشد. اصول آن بر پایه لندمارک های آناتومیک است.

Saphenous vein Cutdown: یک سانتی متر قدام و بالای مائلول داخلی، ورید Greater saphenous قرار دارد. یک سانتی متر برش عرضی داده، قسمت دیستال را گره زده و بسته، از قسمت پروگزیمال کاتتر یا آنژیوکت را وارد ورید سافن می کنند. برخی مواقع در مدیال زانو یا در کشاله ران این عمل صورت می گیرد.



**FIGURE 18-28** Zones of the retroperitoneum visualized at the time of laparotomy. Zone 1 includes the central vascular structures, such as the aorta and vena cava. Zone 2 includes the kidneys and adjacent adrenal glands; zone 3 describes the retroperitoneum associated with the pelvic vasculature.

#### آسیب های Retroperitoneum

-خلف صفاق به ۳ zone تقسیم می شود:

Zone 1: از فرونتال ساکروم تا هیاتوس دیافراگم = < در صورت آسیب: احیا

و اتاق عمل

Zone 2: کلیه ها، غدد آدرنال، کولون نزولی = < در صورت آسیب: اگر

expanding بود، احیا و اتاق عمل

Zone 3: لگن = < در صورت آسیب: بهترین درمان آنژیوگرافی و

آمبولیزیشن می باشد

«دل هرزیبایی، چنری غیر انسانی نهفته است

«آلبر کامو»